OBJ_BUCH-345-003.book Page 1 Monday, May 14, 2007 4:11 PM

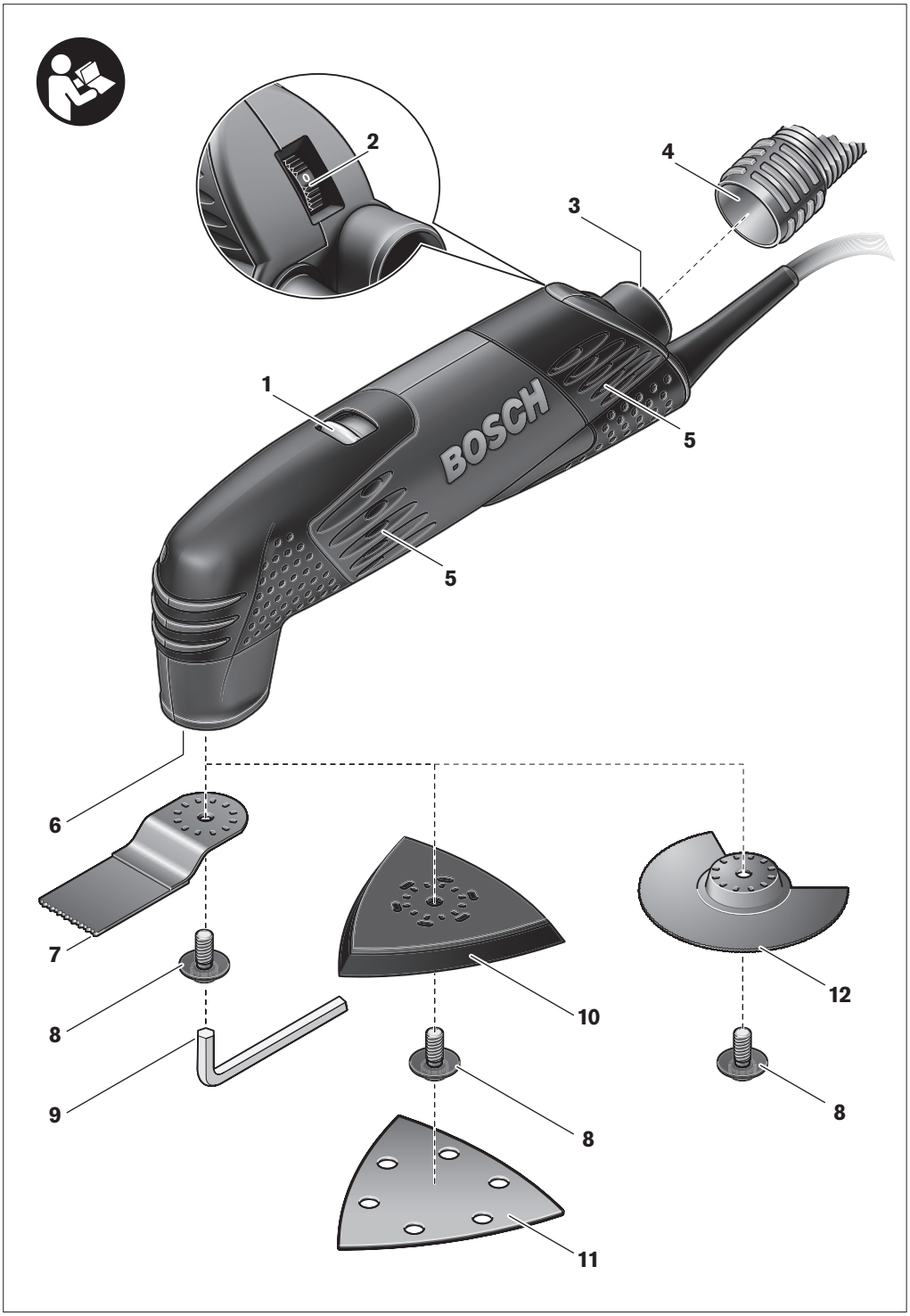
Bedienungsanleitung
Operating instructions
Instructions d'emploi
Instrucciones de servicio
Manual de instruções
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Betjeningsvejledning
Bruksanvisning
Brukerveiledningen
Käyttöohje
Οδηγία χειρισμού
Kullanım kılavuzu

BOSCH

PMF 180 E
Multi

Deutsch
English
Français
Español
Português
Italiano
Nederlands
Dansk
Svenska
Norsk
Suomi
Ελληνικά
Türkçe

Deutsch . . . . . Seite 4
English . . . . . Page 11
Français . . . . . Page 18
Español . . . . . Página 25
Português . . . . . Página 32
Italiano . . . . . Pagina 39
Nederlands . . . . . Pagina 47
Dansk . . . . . Side 54
Svenska . . . . . Sida 61
Norsk . . . . . Side 68
Suomi . . . . . Sivu 75
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 82
Türkçe . . . . . Sayfa 90


2
4
3
1
BOSCH
5
5
6
7
8
9
10
8
11
12
8

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠WARNUNG **Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

1) Arbeitsplatzsicherheit

a) Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

b) Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

c) Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern. Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

2) Elektrische Sicherheit

a) Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen. Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

c) Halten Sie das Gerät von Regen oder Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

d) Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

e) Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind. Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

f) Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter. Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

a) Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

b) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

c) Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen. Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.

d) Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten. Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.

e) Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

f) Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen. Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.

g) Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden. Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

a) Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug. Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

b) Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist. Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.

c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

d) Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

e) Pflegen Sie das Elektrowerkzeug mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren. Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

f) Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber. Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

g) Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit. Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

5) Service

a) Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.

Gerätespezifische Sicherheitshinweise

- **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten fest mit beiden Händen und sorgen Sie für einen sicheren Stand.** Das Elektrowerkzeug wird mit zwei Händen sicherer geführt.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- **Bearbeiten Sie kein asbesthaltiges Material.** Asbest gilt als krebserregend.
- **Treffen Sie Schutzmaßnahmen, wenn beim Arbeiten gesundheitsschädliche, brennbare oder explosive Stäube entstehen können.** Zum Beispiel: Manche Stäube gelten als krebserregend. Tragen Sie eine Staubschutzmaske und verwenden Sie, wenn anschließbar, eine Staub-/Späneabsaugung.
- **Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber.** Materialmischungen sind besonders gefährlich. Leichtmetallstaub kann brennen oder explodieren.
- **Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht mit beschädigtem Kabel. Berühren Sie das beschädigte Kabel nicht und ziehen Sie den Netzstecker, wenn das Kabel während des Arbeitens beschädigt wird.** Beschädigte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Tragen Sie beim Wechsel der Einsatzwerkzeuge Schutzhandschuhe.** Einsatzwerkzeuge werden bei längerem Gebrauch warm.
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nur für Trockenschliff.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Halten Sie die Hände vom Sägebereich fern. Greifen Sie nicht unter das Werkstück.** Bei Kontakt mit dem Sägeblatt besteht Verletzungsgefahr.
- **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.** Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung oder kann einen elektrischen Schlag verursachen.

Funktionsbeschreibung

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt zum Sägen und Trennen von Holzwerkstoffen, Kunststoff, Gips, Nichteisen-Metallen und Befestigungselementen (z.B. Nägel, Klammern) sowie zum Bearbeiten von weichen Wandfliesen und zum trockenen Schleifen kleiner Flächen. Es ist besonders zum randnahen und bündigen Arbeiten geeignet. Das Elektrowerkzeug darf ausschließlich mit Bosch-Zubehör betrieben werden.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Elektrowerkzeuges auf der Grafikseite.

1 Ein-/Ausschalter
2 Stellrad Schwingzahlvorwahl
3 Absaugstutzen
4 Absaugschlauch*
5 Lüftungsschlitze
6 Werkzeugaufnahme
7 Tauchsägeblatt
8 Spannschraube mit Scheibe
9 Innensechskantschlüssel
10 Schleifplatte
11 Schleifblatt
12 Segmentsägeblatt

***Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 60745.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Gerätes beträgt typischerweise: Schalldruckpegel 85 dB(A); Schallleistungspegel 96 dB(A). Unsicherheit K<1,5 dB.
Gehörschutz tragen!

Schwingungsgesamtwerte (Vektorsumme dreier Richtungen) ermittelt entsprechend EN 60745:
Schleifen: Schwingungsemissionswert a_h=6,4 m/s^2, Unsicherheit K<2,0 m/s^2
Sägen mit Tauchsägeblatt: Schwingungsemissionswert a_h=9,9 m/s^2, Unsicherheit K<1,5 m/s^2
Sägen mit Segmentsägeblatt: Schwingungsemissionswert a_h=5,0 m/s^2, Unsicherheit K<1,5 m/s^2.

⚠WARNUNG Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN 60745 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Gerätevergleich verwendet werden.
Der Schwingungspegel wird sich entsprechend dem Einsatz des Elektrowerkzeuges verändern und kann in manchen Fällen über dem in diesen Anweisungen angegebenen Wert liegen. Die Schwingungsbelastung könnte unterschätzt werden, wenn das Elektrowerkzeug regelmäßig in solcher Weise verwendet wird.
Hinweis: Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung während eines bestimmten Arbeitszeitraumes sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.

Technische Daten

Multifunktionswerkzeug		**PMF 180 E**
Sachnummer		3 603 A00 0..
Schwingzahlvorwahl		●
Nennaufnahmeleistung	W	180
Abgabeleistung	W	73,5
Leerlaufdrehzahl n_0	min^{-1}	15000–21000
Oszillationswinkel links/rechts	°	1,4
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Schutzklasse		⧈ / II

Angaben gelten für Nennspannungen [U] 230/240 V. Bei niedrigeren Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Elektrowerkzeugs. Die Handelsbezeichnungen einzelner Elektrowerkzeuge können variieren.

Konformitätserklärung CE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:
EN 60745 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product Certification

ppa. i.V.

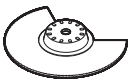
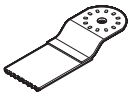
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Werkzeugwechsel

- **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- **Tragen Sie bei der Montage des Sägeblattes Schutzhandschuhe.** Bei Berührung des Sägeblattes besteht Verletzungsgefahr.

Einsatzwerkzeug auswählen

Einsatzwerkzeug		Material	Anwendung
	Bi-Metall-Segmentsägeblatt	Holzwerkstoffe, Kunststoff, Nichteisen-Metalle	Trenn- und Tauchsägeschnitte; auch zum randnahen Sägen, in Ecken und schwer zugänglichen Bereichen; Beispiel: bereits installierte Fußbodenleisten oder Türzargen kürzen, Tauchschnitte beim Anpassen von Bodenpaneelen
	HCS-Tauchsägeblatt Holz	Holzwerkstoffe, Kunststoff, Gips und andere weiche Materialien	Trenn- und tiefe Tauchsägeschnitte; auch zum randnahen Sägen, in Ecken und schwer zugänglichen Bereichen; Beispiel: Wasserrohr (PVC) oder Kabelschacht bündig an Wand, Boden oder Decke absägen
	Schleifplatte für Schleifblätter Serie Delta 93 mm	abhängig vom Schleifblatt	Flächenschleifen an Rändern, in Ecken oder schwer zugänglichen Bereichen; je nach Schleifblatt z.B. zum Schleifen von Holz, Farbe, Lack, Stein, Glas
	HCS-Tauchsägeblätter Holz*	Holzwerkstoffe, Kunststoff, Gips und andere weiche Materialien	kleinere Trenn- und Tauchsägeschnitte; Beispiel: Ausschnitte in Möbeln für Kabelanschlüsse
	Bi-Metall-Tauchsägeblätter Metall*	Metall (z.B. Nägel, Schrauben, kleinere Profile), Nichteisen-Metalle	kleinere Trenn- und Tauchsägeschnitte; Beispiel: schmale Profile kürzen, Trennen von Befestigungselementen wie Klammern
	HM-Riff-Segmentsägeblatt*	Zementfugen, weiche Wandfliesen, glasfaserverstärkte Kunststoffe und andere abrasive Materialien	Schneiden und Trennen im randnahen Bereich, in Ecken oder schwer zugänglichen Bereichen; Beispiel: Fugen zwischen Wandfliesen für Ausbesserungsarbeiten entfernen, Aussparungen in Fliesen, Gipsplatten oder Kunststoffe schneiden

* Optionales Zubehör; das komplette Zubehör finden Sie im Bosch-Zubehörprogramm.

Einsatzwerkzeug montieren/wechseln

Setzen Sie das Einsatzwerkzeug (z.B. Tauchsägeblatt **7**) so auf die Werkzeugaufnahme **6**, dass die Aussparungen des Werkzeugs auf den Nocken der Werkzeugaufnahme einrasten.

Für eine sichere und ermüdungsarme Arbeitshaltung können Sie die Einsatzwerkzeuge in beliebigen Rasterpositionen auf die Werkzeugaufnahme aufsetzen. Setzen Sie das Werkzeug so auf, dass die Kröpfung nach unten zeigt (Werkzeugbeschriftung von oben lesbar, siehe Abbildung auf der Grafikseite).

Befestigen Sie das Einsatzwerkzeug mit der Schraube **8**. Ziehen Sie die Schraube **8** mit dem Innensechskantschlüssel **9** gut an.

- **Prüfen Sie das Einsatzwerkzeug auf festen Sitz.** Falsch oder nicht sicher befestigte Einsatzwerkzeuge können sich während des Betriebs lösen und Sie gefährden.

Zum Entnehmen des Einsatzwerkzeugs lösen Sie mit dem Innensechskantschlüssel **9** die Schraube **8** und nehmen das Werkzeug ab.

Schleifblatt auf die Schleifplatte aufsetzen/ wechseln

Die Schleifplatte **10** ist mit einem Klettgewebe ausgestattet, damit Sie Schleifblätter mit Kletthaftung schnell und einfach befestigen können.

Klopfen Sie das Klettgewebe der Schleifplatte **10** vor dem Aufsetzen des Schleifblattes **11** aus, um eine optimale Haftung zu ermöglichen.

Setzen Sie das Schleifblatt **11** an einer Seite der Schleifplatte **10** bündig an, legen Sie das Schleifblatt anschließend auf die Schleifplatte auf und drücken Sie es mit einer leichten Drehbewegung im Uhrzeigersinn fest.

Achten Sie zur Gewährleistung einer optimalen Staubabsaugung darauf, dass die Ausstanzungen im Schleifblatt mit den Bohrungen an der Schleifplatte übereinstimmen.

Zum Abnehmen des Schleifblattes **11** fassen Sie es an einer Spitze und ziehen Sie es von der Schleifplatte **10** ab.

Sie können alle Schleifblätter, Polier- und Reinigungsvliese der Serie Delta 93 mm des Bosch-Zubehörprogramms benutzen.

Schleifzubehöre wie Vlies/Polierfilz werden in gleicher Weise auf der Schleifplatte befestigt.

Wahl des Schleifblattes

Entsprechend dem zu bearbeitenden Material und dem gewünschten Abtrag der Oberfläche sind unterschiedliche Schleifblätter verfügbar:

	Material	**Anwendung**	**Körnung**	
red:Wood top	– Sämtliche Holzwerkstoffe (z.B. Hartholz, Weichholz, Spanplatten, Bauplatten) – Metallwerkstoffe	Zum Vorschleifen, z.B. von rauhen, ungehobelten Balken und Brettern	grob	40 60
		Zum Planschleifen und zum Ebnen kleinerer Unebenheiten	mittel	80 100 120
		Zum Fertig- und Feinschleifen von Holz	fein	180 240 320 400
white:Paint	– Farbe – Lack – Füller – Spachtel	Zum Abschleifen von Farbe	grob	40 60
		Zum Schleifen von Vorstreichfarbe (z.B. Entfernen von Pinselstrichen, Farbtropfen und Laufnasen)	mittel	80 100 120
		Zum Endschliff von Grundierungen vor der Lackierung	fein	180 240 320

	Material	Anwendung	Körnung	
black:Stone	– Stein – Marmor – Granit – Glas – Plexiglas – Glasfaserkunststoffe	Zum Formschliff und Kantenbrechen	mittel	80 100 120
		Zum Feinschliff bei Formgebung	fein	180 240 320 400
		Glanzschliff und Kantenrundung	sehr fein	600 1 200

Staub-/Späneabsaugung

Schließen Sie zum Schleifen immer eine Staubabsaugung an.

- ▶ **Vermeiden Sie das Berühren oder Einatmen von gesundheitsgefährdenden bzw. krebserregenden Stäuben. Verwenden Sie immer eine passende Staubabsaugung, arbeiten Sie in gut belüfteten Räumen und tragen Sie angemessene Schutzausrüstung. Achten Sie ebenso beim Entsorgen der Stäube darauf, dass Sie oder andere Personen nicht in Kontakt mit diesen Stäuben kommen.** Gesundheitsgefährdende Stäube entstehen z.B. beim Schleifen von bleihaltigen Anstrichen, chemisch behandelten Hölzern oder einigen Metallen.

Stecken Sie einen Absaugschlauch **4** (Zubehör) auf den Absaugstutzen **3**. Verbinden Sie den Absaugschlauch **4** mit einem Staubsauger (Zubehör). Eine Übersicht zum Anschluss an verschiedene Staubsauger finden Sie am Ende dieser Anleitung.

Der Staubsauger muss für den zu bearbeitenden Werkstoff geeignet sein.

Verwenden Sie beim Absaugen von besonders gesundheitsgefährdenden, krebserzeugenden oder trockenen Stäuben einen Spezialsauger.

In Deutschland werden für Holzstäube auf Grund TRGS 553 geprüfte Absaugeinrichtungen gefordert, die interne Absaugvorrichtung darf im gewerblichen Bereich nicht verwendet werden. Für andere Materialien muss der gewerbliche Betreiber die speziellen Anforderungen mit der zuständigen Berufsgenossenschaft klären.

Betrieb

Inbetriebnahme

- ▶ **Beachten Sie die Netzspannung! Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Elektrowerkzeuges übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Elektrowerkzeuge können auch an 220 V betrieben werden.**

Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Elektrowerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **1** nach vorn, sodass am Schalter **„I“** erscheint.

Zum **Ausschalten** des Elektrowerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **1** nach hinten, sodass am Schalter **„0“** erscheint.

Schwingzahl vorwählen

Mit dem Stellrad Schwingzahlvorwahl **2** können Sie die benötigte Schwingzahl auch während des Betriebes vorwählen.

Die erforderliche Schwingzahl ist vom Werkstoff und den Arbeitsbedingungen abhängig und kann durch praktischen Versuch ermittelt werden.

Arbeitshinweise

Hinweis: Halten Sie die Lüftungsschlitze **5** des Elektrowerkzeugs beim Arbeiten nicht zu, da sonst die Lebensdauer des Elektrowerkzeugs verringert wird.

Achten Sie beim Arbeiten mit HCS-Werkzeugen darauf, dass die Beschichtung der Werkzeuge unbeschädigt ist.

Arbeitsprinzip

Durch den oszillierenden Antrieb schwingt das Einsatzwerkzeug bis zu 21 000 mal pro Minute um 2,8° hin und her. Das ermöglicht präzises Arbeiten auf engstem Raum.

Sägen

- ▶ **Verwenden Sie nur unbeschädigte, einwandfreie Sägeblätter.** Verbogene, unscharfe oder anderweitig beschädigte Sägeblätter können brechen.
- ▶ **Beachten Sie beim Sägen von Leichtbaustoffen die gesetzlichen Bestimmungen und Empfehlungen der Materialhersteller.**
- ▶ **Es dürfen nur weiche Werkstoffe wie Holz, Gipskarton o.Ä. im Tauchsägeverfahren bearbeitet werden!**

Prüfen Sie vor dem Sägen mit HCS-Sägeblättern in Holz, Spanplatten, Baustoffen etc. diese auf Fremdkörper wie Nägel, Schrauben o.Ä. Entfernen Sie die Fremdkörper gegebenenfalls oder verwenden Sie Bi-Metall-Sägeblätter.

Trennen

Hinweis: Beachten Sie beim Trennen von Wandfliesen, dass die Werkzeuge bei längerem Gebrauch einem hohen Verschleiß unterliegen.

Schleifen

Die Abtragsleistung und das Schliffbild werden im Wesentlichen durch die Wahl des Schleifblattes, die vorgewählte Schwingzahlstufe und den Anpressdruck bestimmt.

Nur einwandfreie Schleifblätter bringen gute Schleifleistung und schonen das Elektrowerkzeug.

Achten Sie auf gleichmäßigen Anpressdruck, um die Lebensdauer der Schleifblätter zu erhöhen.

Eine übermäßige Erhöhung des Anpressdruckes führt nicht zu einer höheren Schleifleistung, sondern zu stärkerem Verschleiß des Elektrowerkzeuges und des Schleifblattes.

Zum punktgenauen Schleifen von Ecken, Kanten und schwer zugänglichen Bereichen können Sie auch allein mit der Spitze oder einer Kante der Schleifplatte arbeiten.

Benutzen Sie ein Schleifblatt, mit dem Metall bearbeitet wurde, nicht mehr für andere Materialien.

Verwenden Sie nur original Bosch-Schleifzubehör.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.**

Reinigen Sie das HM-Riff-Segmentsägeblatt (Zubehör) regelmäßig mit einer Drahtbürste.

Sollte das Elektrowerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Elektrowerkzeuges an.

Service und Kundenberater

Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie unter:
www.bosch-pt.com

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Heimwerker und Gartenfreunde.
www.dha.de, das komplette Service-Angebot der Deutschen Heimwerker Akademie.

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld
✆ 0 18 05/70 74 10
Fax. 0 18 05/70 74 11

Österreich

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien
✆ Service . . . . . +43 (0)1/61 03 80
Fax. . . . . +43 (0)1/61 03 84 91
✆ Kundenberater . . . . . .+43 (0)1/7 97 22 30 66
E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz

✆ 0 44/8 47 15 11
Fax 0 44/8 47 15 51

Luxemburg

✆ . . . . . +32 (0)70/22 55 65
Fax. . . . . +32 (0)70/22 55 75
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Entsorgung

Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für EU-Länder:

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Änderungen vorbehalten.

General Power Tool Safety Warnings

⚠WARNING **Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1) Work area safety

a) Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.

b) Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

c) Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

a) Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

b) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

c) Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d) Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

e) When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

f) If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply. Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

a) Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

b) Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

d) Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

e) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.

f) Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

g) If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

4) Power tool use and care

a) Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

b) Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

c) Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

5) **Service**

a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

Machine-specific Safety Warnings

- **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The power tool is guided more secure with both hands.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- **Do not work materials containing asbestos.** Asbestos is considered carcinogenic.
- **Take protective measures when dust can develop during working that is harmful to one's health, combustible or explosive.** Example: Some dusts are regarded as carcinogenic. Wear a dust mask and work with dust/chip extraction when connectable.
- **Keep your workplace clean.** Blends of materials are particularly dangerous. Dust from light alloys can burn or explode.
- **Never use the machine with a damaged cable. Do not touch the damaged cable and pull the mains plug when the cable is damaged while working.** Damaged cables increase the risk of an electric shock.
- **Wear protective gloves when changing cutting tools.** Cutting tools become hot after prolonged usage.
- **Use the machine only for dry sanding.** Penetration of water into the machine increases the risk of an electric shock.
- **Keep hands away from the sawing range. Do not reach under the workpiece.** Contact with the saw blade can lead to injuries.
- **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.

Functional Description

Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Intended Use

The power tool is intended for sawing and separating wooden materials, plastic, plaster, non-ferrous metals and fasteners (e.g. nails and clamps) as well as for working on soft wall tiles and for dry grinding of small surfaces. It is especially suitable for working close to edges and for flush cutting. The power tool must be used with Bosch accessories only.

Product Features

The numbering of the product features refers to the illustration of the machine on the graphics page.

1 On/Off switch
2 Thumbwheel for orbit frequency preselection
3 Vacuum connection
4 Vacuum hose*
5 Venting slots
6 Tool holder
7 Plunge saw blade
8 Clamping bolt with washer
9 Allen key
10 Sanding plate
11 Sanding sheet
12 Segment saw blade

***The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 60745.

Typically the A-weighted noise levels of the product are: Sound pressure level 85 dB(A); Sound power level 96 dB(A). Uncertainty K<1.5 dB.
Wear hearing protection!

Vibration total values (triax vector sum) determined according to EN 60745:
Sanding: Vibration emission value a_h=6.4 m/s^2, Uncertainty K<2.0 m/s^2,
Cutting with plunge cut saw blade: Vibration emission value a_h=9.9 m/s^2, Uncertainty K<1.5 m/s^2,
Cutting with segmental saw blade: Vibration emission value a_h=5.0 m/s^2, Uncertainty K<1.5 m/s^2.

WARNING The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 60745 and may be used to compare one tool with another.
The vibration emission level will vary because of the ways in which a power tool can be used and may increase above the level given in this information sheet. This could lead to a significant underestimate of exposure when the tool is used regularly in such a way.
Note: To be accurate, an estimation of the level of exposure to vibration experienced during a given period of work should also take into account the times when the tool is switched off and when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period.

Technical Data

Multi-function tool		**PMF 180 E**
Article number		3 603 A00 0..
Preselection of orbital stroke rate		●
Rated power input	W	180
Output power	W	73.5
No-load speed n_0	rpm	15000–21000
Oscillation angle, left/right	°	1.4
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	1.0
Protection class		□ / II

The values given are valid for nominal voltages [U] of 230/240 V. For lower voltage and models for specific countries, these values can vary.

Please observe the article number on the type plate of your machine. The trade names of the individual machines may vary.

Declaration of Conformity CE

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 60745 according to the provisions of the directives 89/336/EEC, 98/37/EC.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

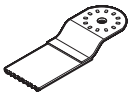
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Assembly

Changing the Tool

- **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- **When mounting the saw blade, wear protective gloves.** Danger of injury when touching the saw blade.

Selecting the Application Tool/Accessory

Accessory		Material	Application
	BIM segment saw blade	Wooden materials, plastic, non-ferrous metals	Separating and plunge cuts; also for sawing close to edges, in corners and hard to reach areas; Example: shortening already installed bottom rails or door hinges, plunge cuts for adjusting floor panels
	HCS plunge cut saw blade, wood	Wooden materials, plastic, gypsum and other soft materials	Separating and deep plunge cuts; also for sawing close to edges, in corners and hard to reach areas; Example: Sawing off water pipes (PVC) or cable ducts flush against walls, floors or ceilings
	Base plate for sanding, series Delta 93 mm	Depends on sanding sheet	Sanding surfaces close to edges, in corners or hard to reach areas; Depending on the sanding sheet for, e.g., sanding wood, paint, varnish, stone, glass
	HCS plunge cut saw blades, wood*	Wooden materials, plastic, gypsum and other soft materials	Smaller separating and plunge cuts; Example: Cut-outs in furniture for cable connections
	BIM plunge cut saw blades, metal*	Metal (e.g., nails, screws, small profiles), non-ferrous metals	Smaller separating and plunge cuts; Example: Shortening narrow profiles, cutting fastening elements such as staples
	HM-Riff segment saw blade*	Grouting joints, soft wall tiles, glass-fibre reinforces plastic and other abrasive materials	Cutting and separating close to edges, in corners or hard to reach areas; Example: Removing grouting joints between wall tiles for repair work, cutting openings in tiles, gypsum boards or plastic

* Optional accessory; for the complete accessories please see Bosch accessory programme.

Mounting/Replacing the Application Tool/ Accessory

Mount the application tool/accessory (e.g. plunge cut saw blade **7**) in such a way on the tool holder **6** that the openings of the tool engage into the cams of the tool holder.

For a safe and fatigue-free working position it is possible to position the application tools/accessories in any snap-in positions on the tool holder. Position the tool in such a way that the depressed centre points downwards (marking on the tool is readable from above, see figure on the graphics page).

Use the screw **8** to fasten the application tool/accessory. Tightly fasten the screw **8** with the allen key **9**.

- ▶ **Check the tight seating of the application tool/ accessory.** Incorrect or not securely fastened application tools/accessories can come loose during operation and pose a hazard.

For removing the application tool/accessory loosen the screw **8** with the allen key **9** and remove the tool.

Mounting/Replacing a Sanding Sheet on the Sanding Plate

The sanding plate **10** is fitted with Velcro backing for quick and easy fastening of sanding sheets with Velcro adhesion.

Before attaching the sanding sheet **11**, free the Velcro backing of the sanding plate **10** from any debris by tapping against it in order to enable optimum adhesion.

Position the sanding sheet **11** flush alongside one edge of the sanding plate **10**, then lay the sanding sheet onto the sanding plate and press it against it with a light turning motion in clockwise direction.

To ensure optimum dust extraction, pay attention that the punched holes in the sanding sheet match with the holes in the sanding plate.

To remove the sanding sheet **11**, grasp it at one of the tips and pull it off from the sanding plate **10**.

You can use all sanding sheets, fleece pads/polishing cloth pads of the Delta 93 mm series of Bosch accessory program.

Sanding accessories, such as fleece pads/polishing cloth pads, are attached to the sanding plate in the same manner.

Selecting the Sanding Sheet

Depending on the material to be worked and the required rate of material removal, different sanding sheets are available:

	Material	Application	Grain size	
red:Wood top	– All wooden materials (e.g., hardwood, softwood, chipboard, building board) – Metal materials	For coarse-sanding, e.g. of rough, unplaned beams and boards	coarse	40 60
		For face sanding and planing small irregularities	medium	80 100 120
		For finish and fine sanding of wood	fine	180 240 320 400
white:Paint	– Paint – Varnish – Filling compound – Filler	For sanding off paint	coarse	40 60
		For sanding primer (e.g., for removing brush dashes, drops of paint and paint run)	medium	80 100 120
		For final sanding of primers before coating	fine	180 240 320

	Material	Application	Grain size	
black:Stone	– Masonry, stone – Marble – Granite – Glass – Plexiglas – Glass-fibre plastics	For shaping and braking edges	medium	80 100 120
		For final sanding and forming	fine	180 240 320 400
		For polish-sanding and rounding off edges	very fine	600 1 200

Dust/Chip Extraction

For sanding, always connect dust extraction.

- ▶ **Avoid touching or breathing-in dusts that are harmful to one's health or carcinogenic. Always use suitable dust extraction, work in well ventilated areas and wear appropriate protective equipment. When disposing of dusts, pay attention that you or other persons do not come into contact with these dusts.** Dusts dangerous to one's health develop, e.g., when sanding lead-containing coatings, chemically treated woods or some metals.

Place a vacuum hose **4** (accessory) onto the vacuum connection **3**. Connect the vacuum hose **4** with a vacuum cleaner (accessory). An overview for the connection of various vacuum cleaners can be found at the end of these instructions.

The vacuum cleaner must be suitable for the material being worked.

When vacuuming dry dust that is especially detrimental to health or carcinogenic, use a special vacuum cleaner.

Operation

Starting Operation

- ▶ **Observe correct mains voltage! The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**

Switching On and Off

To **start** the machine, push the On/Off switch **1** forward so that the **"I"** is indicated on the switch.

To **switch off** the machine, push the On/Off switch **1** toward the rear so that the **"0"** is indicated on the switch.

Preselecting the Orbital Stroke Rate

With the thumbwheel for preselection of the orbital stroke rate **2**, you can preselect the required orbital stroke rate, even during operation.

The required stroke rate depends on the material and the working conditions and can be determined through practical testing.

Operating Instructions

Note: Do not cover off the venting slots **5** of the machine while working, as this reduces the working life of the machine.

While working with HCS tools make sure that the covering of the tools is undamaged.

Operating Principle

Due to the oscillating drive the application tool/accessory swings up to 21 000 times per minute for 2.8°. This allows for precise work in narrow spaces.

Sawing

- ▶ **Use undamaged faultless saw blades only.** Deformed, blunt saw blades or saw blades that are otherwise damaged can break.
- ▶ **When sawing light building materials, observe the statutory provisions and the recommendations of the material suppliers.**
- ▶ **Plunge cuts may only be applied to soft materials, such as wood, gypsum plaster boards, etc.!**

Before sawing with HCS saw blades in wood, particle board, building materials, etc., check these for foreign objects such as nails, screws, or similar. If required, remove foreign objects or use BIM saw blades.

Separating

Note: When separating wall tiles take into consideration that the tools wear heavily when used for longer periods of time.

Sanding

The removal rate and the sanding pattern are primarily determined by the choice of sanding sheet, the preset oscillation rate and the applied pressure.

Only flawless sanding sheets achieve good sanding capacity and extend the service life of the machine.

Pay attention to apply uniform sanding pressure; this increases the working life of the sanding sheets.

Intensifiying the sanding pressure does not lead to an increase of the sanding capacity, but to increased wear of the machine and the sanding sheet.

For precise on-the-spot sanding of edges, corners and hard to reach areas, it is also possible to work only with the tip or an edge of the sanding plate.

A sanding sheet that has been used for metal should not be used for other materials.

Use only original Bosch sanding accessories.

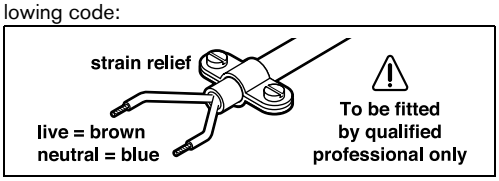
Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- ▶ **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**

Clean the HM-Riff segment saw blade (accessory) regularly with a wire brush.

WARNING! Important instructions for connecting a new 3-pin plug to the 2-wire cable.
The wires in the cable are coloured according to the following code:



Do **not** connect the blue or brown wire to the earth terminal of the plug.
Important: If for any reason the moulded plug is removed from the cable of this power tool, it must be disposed of safely.

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts order, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the machine.

Service and Customer Assistance

Exploded views and information on spare parts can be found under:
www.bosch-pt.com

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham-Uxbridge
Middlesex UB 9 5HJ
✆ Service:. . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 82
✆ Advice line:. . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 91
Fax: . . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 89

Ireland

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24
✆ Service:. . . . . .+353 (0)1 / 4 66 67 00
Fax: . . . . . .+353 (0)1 / 4 66 68 88

Australia and New Zealand

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
RBAU/SPT
1555 Centre Road
P.O. Box 66
3168 Clayton/Victoria
✆ . . . . . .+61 (0)1 / 3 00 30 70 44
Fax: . . . . . .+61 (0)1 / 3 00 30 70 45
www.bosch.com.au

Disposal

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Only for EC countries:

Do not dispose of power tools into household waste!
According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Subject to change without notice.

Indications générales de sécurité pour outils électroportatifs

⚠AVERTISSEMENT **Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions.** Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme « outil » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

1) **Sécurité de la zone de travail**
   - a) **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
   - b) **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
   - c) **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

2) **Sécurité électrique**
   - a) **I faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.
   - b) **Eviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.
   - c) **Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.
   - d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** Ues cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
   - e) **Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
   - f) **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

3) **Sécurité des personnes**
   - a) **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.
   - b) **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.
   - c) **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
   - d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.
   - e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.
   - f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
   - g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.

4) **Utilisation et entretien de l'outil**

a) Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application. L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.

b) Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa. Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.

c) Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil. De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.

d) Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner. Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.

e) Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.

f) Garder affûtés et propres les outils permettant de couper. Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.

g) Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser. L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.

5) **Travaux d'entretien**

a) Ne faire réparer l'outil électroportatif que par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine. Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.

Instructions de sécurité spécifiques à l'appareil

- **Toujours bien tenir l'outil électroportatif des deux mains et veiller à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'outil électroportatif est guidé de manière plus sûre.
- **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que tenue dans les mains.
- **Ne pas travailler de matériaux contenant de l'amiante.** L'amiante est considérée comme étant cancérigène.
- **Prendre des mesures de sécurité, lorsque des poussières nuisibles à la santé, inflammables ou explosives peuvent être générées lors du travail.** Par exemple : Certaines poussières sont considérées comme étant cancérigènes. Porter un masque anti-poussières et utiliser un dispositif d'aspiration de poussières/de copeaux s'il est possible de raccorder un tel dispositif.
- **Tenir propre la place de travail.** Les mélanges de matériaux sont particulièrement dangereux. Les poussières de métaux légers peuvent être explosives ou inflammables.
- **Ne jamais utiliser un outil électroportatif dont le câble est endommagé. Ne pas toucher à un câble endommagé et retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise du courant, au cas où le câble serait endommagé lors du travail.** Un câble endommagé augmente le risque d'un choc électrique.
- **Porter des gants de protection pour remplacer les outils de travail.** Les outils de travail se chauffent lors d'une utilisation prolongée.
- **N'utiliser l'outil électroportatif que pour un travail à sec.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.
- **Garder les mains à distance de la zone de sciage. Ne pas passer les mains sous la pièce à travailler.** Lors d'un contact avec la lame de scie, il y a risque de blessures.
- **Utiliser des détecteurs appropriés afin de déceler des conduites cachées ou consulter les entreprises d'approvisionnement locales.** Un contact avec des lignes électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Un endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels et peut provoquer un choc électrique.

Description du fonctionnement

Lire tous les avertissements et indications. Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.

Utilisation conforme

Cet outil électroportatif est destiné à scier et à tronçonner des matériaux en bois, matières plastiques, du plâtre, des métaux non-ferreux et des éléments de fixation (p.ex. clous, agrafes) ainsi que pour travailler du carrelage mural tendre et au ponçage à sec de petites surfaces. Il est particulièrement bien approprié pour travailler près du bord et bord à bord. N'utiliser l'outil électroportatif qu'avec des accessoires Bosch.

Eléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'outil électroportatif sur la page graphique.

1 Interrupteur Marche/Arrêt
2 Molette de réglage présélection de la vitesse
3 Tubulure d'évacuation des poussières
4 Tuyau d'aspiration*
5 Ouïes de ventilation
6 Porte-outil
7 Lame de scie à plongée
8 Vis de serrage avec rondelle
9 Clé mâle coudée pour vis à six pans creux
10 Plateau de ponçage
11 Feuille abrasive
12 Lame de scie segmentée

***Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard.**

Bruits et vibrations

Valeurs de mesure déterminées conformément à EN 60745.

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'appareil sont : Niveau de pression acoustique 85 dB(A) ; niveau d'intensité acoustique 96 dB(A). Incertitude K<1,5 dB.
Porte une protection acoustique !

Valeurs totales des vibrations (somme de vecteurs de trois sens) relevées conformément à EN 60745 :
Ponçage : Valeur d'émission vibratoire a_h=6,4 m/s^2, Incertitude K<2,0 m/s^2
Sciage avec lame de scie à plongée : Valeur d'émission vibratoire a_h=9,9 m/s^2, Incertitude K<1,5 m/s^2
Sciage avec lame de scie segmentée : Valeur d'émission vibratoire a_h=5,0 m/s^2, Incertitude K<1,5 m/s^2.

⚠AVERTISSEMENT L'amplitude d'oscillation indiquée dans ces instructions d'utilisation a été mesurée suivant les méthodes de mesurage normées dans EN 60745 et peut être utilisée pour une comparaison d'appareils.
L'amplitude d'oscillation change en fonction de l'utilisation de l'appareil électroportatif et peut, dans certains cas, être supérieure à la valeur indiquée dans ces instructions d'utilisation. La sollicitation vibratoire pourrait être sous-estimée si l'appareil électroportatif est régulièrement utilisé d'une telle manière.
Remarque : Pour une estimation précise de la sollicitation vibratoire pendant un certain temps d'utilisation, il est recommandé de prendre aussi en considération les espaces de temps pendant lesquels l'appareil est éteint ou en fonctionnement, mais pas vraiment utilisé. Ceci peut réduire considérablement la sollicitation vibratoire pendant toute la durée du travail.

Caractéristiques techniques

Outil multi-fonction		**PMF 180 E**
N° d'article		3 603 A00 0..
Présélection de la vitesse		●
Puissance absorbée nominale	W	180
Puissance utile	W	73,5
Vitesse à vide n_0	tr/min	15000–21000
Angle d'oscillation gauche/droite	°	1,4
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	1,0
Classe de protection		⧈ / II

Ces indications sont valables pour des tensions nominales de [U] 230/240 V. Ces indications peuvent varier pour des tensions plus basses ainsi que pour des versions spécifiques à certains pays.

Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants :
EN 60745 conformément aux règlements des directives 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

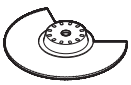
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Changement de l'outil

- **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirer la fiche de la prise de courant.**
- **Porter toujours des gants de protection pour monter la lame de scie.** Lors d'un contact avec la lame de scie, il y a risque de blessures.

Choix de l'outil de travail

Outil de travail	Matériau	Utilisation
 Lame de scie segmentée bimétal	Matériaux en bois, matières plastiques, métaux non-ferreux	Coupes de tronçonnage et coupes en plongée ; également pour le sciage près du bord, dans les coins et les endroits d'accès difficile ; Exemple : raccourcir des plinthes ou des châssis de porte déjà montés, coupes en plongée lors de l'ajustement de panneaux de sol
Lame de scie à plongée HCS bois	Matériaux en bois, matières plastiques, plâtre et d'autres matériaux tendres	Coupes de tronçonnage et coupes en plongée profondes ; également pour le sciage près du bord, dans les coins et les endroits d'accès difficile ; Exemple : Scier un tuyau d'eau (PVC) ou un puits à câbles de sorte qu'il ne dépasse pas le mur, le sol ou le plafond
Plaque de ponçage pour lames de scie de la série Delta 93 mm	en fonction de la lame de scie	Ponçage des surfaces aux bords, dans les coins ou les endroits d'accès difficile ; en fonction de la lame de scie, p.ex. pour le ponçage de bois, peinture, vernis, pierre, verre
Lames de scie à plongée HCS bois*	Matériaux en bois, matières plastiques, plâtre et d'autres matériaux tendres	Petites coupes de tronçonnage et coupes en plongée ; Exemple : Découpes dans les meubles pour les raccordements de câbles
Lames de scie à plongée bimétal métal*	Métal (p.ex. clous, vis, petits profilés), métaux non-ferreux	Petites coupes de tronçonnage et coupes en plongée ; Exemple : Raccourcir des profilés étroits, tronçonner des éléments de fixation tels qu'agrafes
Lame de scie segmentée HM Riff*	Interstice de cément, carrelage mural tendre, matières plastiques renforcées de fibre de verre et d'autres matériaux abrasifs	Couper et tronçonner près du bord, dans les coins ou les endroits d'accès difficile ; Exemple : Enlever les interstices entre le carrelage mural pour les travaux de réparation, couper des encoches dans les carreaux, plaques de plâtre ou matières plastiques

* Accessoires en option ; vous trouverez la gamme complète d'accessoires dans le programme d'accessoires Bosch.

Montage/Changement d'outil

Monter l'outil de travail (p.ex. lame de scie à plongée **7**) sur le porte-outil **6** de sorte que les encoches de l'outil s'encliquettent sur les cames du porte-outil.

Pour atteindre une position de travail sûre et confortable, il est possible de monter les outils de travail dans une position d'encliquetage quelconque sur le porte-outil. Monter l'outil de sorte que le coude soit orienté vers le bas (inscription de l'outil est lisible par le haut, voir figure sur la page des graphiques).

Fixer l'outil au moyen de la vis **8**. Serrer complètement la vis **8** au moyen de la clé mâle pour vis à six pans creuse **9**.

- ▶ **Contrôler si l'accessoire est bien serré.** Les accessoires non correctement fixés peuvent se détacher pendant l'utilisation et vous mettre en danger.

Pour enlever l'outil, utiliser la clé pour vis à six pans creux **9** pour desserrer la vis **8** et retirer l'outil.

Montage de la lame de scie sur la plaque de ponçage/remplacement de la lame de scie

Le plateau de ponçage **10** est équipée d'un revêtement auto-aggripant, ce qui permet de fixer rapidement et facilement les feuilles abrasives.

Tapoter légèrement sur le revêtement auto-agrippant du plateau de ponçage **10** avant de monter la feuille abrasive **11** afin d'obtenir une adhésion optimale.

Placer la feuille abrasive **11** de façon à la faire coïncider avec un bord du plateau de ponçage **10** et appuyer sur la feuille abrasive par un léger mouvement de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.

Afin de garantir une bonne aspiration de poussières, s'assurer que les perforations de la feuille abrasive et du plateau de ponçage coïncident.

Pour démonter la feuille abrasive **11**, la prendre par un coin et la retirer du plateau de ponçage **10**.

Il est possible d'utiliser toutes les lames de scie ou feutres de polissage et de nettoyage de la série Delta 93 mm du programme d'accessoires Bosch.

Monter les accessoires de ponçage tels que les non-tissé ou les feutres à polir de la même manière sur le plateau de ponçage.

Choix de la feuille abrasive

Suivant le matériau à travailler et le travail demandé, il existe différentes feuilles abrasives :

	Matériau	Utilisation	Grains	
red:Wood top	– Tous les bois (p.ex. bois dur, bois tendre, panneaux agglomérés, panneaux muraux) – Matériaux en métal	Pour le dégrossissage p.ex. de poutres et planches rugueuses, non rabotées	grossier	40 60
		Pour la rectification (plane) et le nivellement de petites rugosités	moyenne	80 100 120
		Pour la rectification de parachèvement et le ponçage du bois	fin	180 240 320 400
white:Paint	– Peinture – Vernis – Masse de remplissage – Spatule	Pour enlever des couches de peinture	grossier	40 60
		Pour poncer les couches de base de peinture (p.ex. enlever les traits de pinceau, les gouttes de peinture et les nez)	moyenne	80 100 120
		Pour le finissage d'apprêts avant l'application de la peinture laque	fin	180 240 320

	Matériau	Utilisation	Grains	
black:Stone	– Pierre – Marbre – Granit – Verre – Plexiglas – Matières plastiques renforcées en fibre de verre	Pour le ponçage de forme et le chanfreinage	moyenne	80 100 120
		Pour le ponçage de finition lors du façonnage	fin	180 240 320 400
		Polissage et arrondissage	très fin	600 1 200

Aspiration de poussières/de copeaux

Toujours utiliser une aspiration des poussières pour les travaux de ponçage.

- **Eviter de toucher ou d'aspirer des poussières nocives ou cancérigènes. Toujours utiliser une aspiration des poussières appropriée, travailler dans des locaux bien aérés et porter un équipement de protection approprié. Lors de l'élimination des poussières veiller à ce que ni vous ni d'autres personnes n'entrent en contact avec ces poussières.** Les poussières nocives sont dégagées p.ex. lors du ponçage de peintures contenant du plomb, de bois traités chimiquement ou certains métaux.

Monter le tuyau d'aspiration **4** (accessoire) sur la tubulure d'aspiration **3**. Raccorder le tuyau d'aspiration **4** à un aspirateur (accessoire). Vous trouverez un tableau pour le raccordement aux différents aspirateurs à la fin des ces instructions d'utilisation.

L'aspirateur doit être approprié au matériau à travailler.

Pour l'aspiration de poussières particulièrement nuisibles à la santé, cancérigènes ou sèches, utiliser des aspirateurs spéciaux.

Mise en marche

Mise en service

- **Tenir compte de la tension du réseau ! La tension de la source de courant doit coïncider avec les indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les outils électroportatifs marqués 230 V peuvent également être mis en service sous 220 V.**

Mise en Marche/Arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **1** vers l'avant de sorte que **« I »** apparaisse sur l'interrupteur.

Pour **éteindre** l'outil électroportatif, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **1** vers l'arrière de sorte que **« 0 »** apparaisse sur l'interrupteur.

Présélection de la vitesse

La molette de réglage présélection de la vitesse **2** permet de présélectionner la vitesse nécessaire (même durant le travail de ponçage).

La vitesse nécessaire dépend du matériau à travailler et des conditions de travail et peut être déterminée par des essais pratiques.

Instructions d'utilisation

Note : Ne pas bloquer les ouïes de ventilation **5** de l'outil électroportatif lors du travail, autrement la durée de vie de l'outil électroportatif est réduite.

Lors du travail avec les outils HCS, veiller à ce que le revêtement des outils ne présente aucun dommage.

Principe de fonctionnement

L'entraînement oscillant fait que l'outil électroportatif oscille jusqu'à 21 000 fois par minute de 2,8°. Ceci permet un travail précis dans un endroit étroit.

Le sciage

- **N'utiliser que des lames de scie en parfait état.** Les lames de scie déformées, émoussées ou autrement endommagées peuvent casser.
- **Lors du sciage de matériaux de construction légers, respecter les dispositions légales ainsi que les recommandations du fabricant du matériau.**
- **Le procédé de coupes en plongée ne peut être appliqué que pour des matériaux tendres tels que le bois, le placoplâtre, etc. !**

Avant de scier avec des lames de scie HCS dans le bois, les panneaux agglomérés, les matériaux de construction etc., vérifier si ceux-ci contiennent des corps étrangers tels que clous, vis etc. Le cas échéant, enlever les corps étrangers ou utiliser des lames de scie bimétal.

Le tronçonnage

Note : Lors du tronçonnage de carrelages muraux, tenir compte que les outils s'usent rapidement lors d'une utilisation prolongée.

Le ponçage

La puissance d'enlèvement de matière ainsi que l'état de la surface dépendent en grande partie du choix de la feuille abrasive, de la vitesse de rotation présélectionnée ainsi que de la pression exercée sur l'appareil.

Seules des feuilles abrasives impeccables assurent un bon travail de ponçage et ménagent l'outil électroportatif.

Veiller à ce que la pression de travail soit régulière, afin d'augmenter la durée de vie des feuilles abrasives.

Une trop grande pression exercée sur l'appareil n'entraîne pas une meilleure puissance de ponçage mais une usure plus importante de l'outil électroportatif et de la feuille abrasive.

Pour poncer avec une précision extrême des coins, des bords et des endroits d'accès difficile, il est également possible de ne travailler qu'avec la pointe ou le bord du plateau de ponçage.

Une feuille abrasive avec laquelle on a travaillé du métal, ne doit pas être utilisée pour d'autres matériaux.

N'utiliser que des accessoires de ponçage d'origine Bosch.

Entretien et service après-vente

Nettoyage et entretien

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirer la fiche de la prise de courant.**
- ▶ **Toujours tenir propres l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

Nettoyer régulièrement la lame de scie segmentée HM Riff (accessoires) avec une brosse métallique.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'outil électroportatif indiqué sur la plaque signalétique.

Service après-vente

Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange sous :
www.bosch-pt.com

France

Robert Bosch France S.A.S.
Service Après-vente/Outillage
126, rue de Stalingrad
93700 Drancy
✆ Centre d'appels SAV : 01 43 11 90 06
✆ N° vert Conseiller Bosch : 0 800 05 50 51

Belgique, Luxembourg

✆ . . . . . +32 (0)70/22 55 65
Fax. . . . . +32 (0)70/22 55 75
E-Mail : Outillage.Gereedschap@be.bosch.com

Suisse

✆ 0 44/8 47 15 12
Fax. 0 44/8 47 15 52

Elimination des déchets

Les outils électroportatifs, ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

Ne pas jeter votre appareil électroportatif avec les ordures ménagères !
Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Sous réserve de modifications.

Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA **Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones.** En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

1) **Seguridad del puesto de trabajo**
   a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
   b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
   c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

2) **Seguridad eléctrica**
   a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
   b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
   c) **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
   d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
   e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
   f) **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

3) **Seguridad de personas**
   a) **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
   b) **Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
   c) **Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta eléctrica conectada, ello puede dar lugar a un accidente.
   d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.
   e) **Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
   f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

g) Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente. El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

a) No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar. Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso. Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

c) Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica. Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

d) Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones. Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica. Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

f) Mantenga los útiles limpios y afilados. Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.

g) Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar. El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5) Servicio

a) Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales. Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad específicas del aparato

- **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- **No trabaje materiales que contengan amianto.** El amianto es cancerígeno.
- **Tome unas medidas de protección adecuadas si al trabajar pudiera generarse polvo combustible, explosivo, o nocivo para la salud.** Por ejemplo: ciertos tipos de polvo son cancerígenos. Colóquese una mascarilla antipolvo y, si su aparato viene equipado con la conexión correspondiente, utilice además un equipo de aspiración adecuado.
- **Mantenga limpio su puesto de trabajo.** La mezcla de diversos materiales es especialmente peligrosa. Las aleaciones ligeras en polvo pueden arder o explotar.
- **No utilice la herramienta eléctrica si el cable está dañado. No toque un cable dañado, y desconecte el enchufe de la red, si el cable se daña durante el trabajo.** Un cable dañado comporta un mayor riesgo de electrocución.
- **Utilice unos guantes de protección al cambiar los útiles.** Los útiles se calientan tras un uso prolongado.
- **Solamente emplee la herramienta eléctrica para lijar en seco.** La penetración de agua en el aparato eléctrico comporta un mayor riesgo de electrocución.
- **Mantenga alejadas las manos del área de corte. No toque debajo de la pieza de trabajo.** Podría accidentarse al tocar la hoja de sierra.
- **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar posibles tuberías de agua y gas o cables eléctricos ocultos, o consulte a la compañía local que le abastece con energía.** El contacto con cables eléctricos puede electrocutarle o causar un incendio. Al dañar las tuberías de gas, ello puede dar lugar a una explosión. La perforación de una tubería de agua puede redundar en daños materiales o provocar una electrocución.

Descripción del funcionamiento

Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para serrar y dividir materiales de madera, plástico, escayola, metales no férricos y elementos de sujeción (p.ej. clavos, grapas), así como para procesar azulejos blandos para pared, y para lijar en seco pequeñas superficies. Es especialmente adecuada para realizar trabajos cerca de los bordes y para enrasar. La herramienta eléctrica deberá emplearse exclusivamente con accesorios Bosch.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

1 Interruptor de conexión/desconexión
2 Rueda de ajuste para preselección del n° de oscilaciones
3 Boquilla de aspiración
4 Manguera de aspiración*
5 Rejillas de refrigeración
6 Alojamiento del útil
7 Hoja de sierra de inmersión
8 Tornillo de sujeción con arandela
9 Llave macho hexagonal
10 Placa lijadora
11 Hoja lijadora
12 Segmento de serrar

***Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie.**

Información sobre ruidos y vibraciones

Determinación de los valores de medición según EN 60745.

El nivel de presión sonora típico del aparato, determinado con un filtro A, asciende a: Nivel de presión sonora 85 dB(A); nivel de potencia acústica 96 dB(A). Tolerancia K<1,5 dB.

¡Colocarse un protector de oídos!

Nivel total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 60745:
Lijado: Valor de vibraciones generadas a_h=6,4 m/s^2, tolerancia K<2,0 m/s^2
Serrado con hoja de sierra de inmersión: Valor de vibraciones generadas a_h=9,9 m/s^2, tolerancia K<1,5 m/s^2
Serrado con segmento de serrar: Valor de vibraciones generadas a_h=5,0 m/s^2, tolerancia K<1,5 m/s^2.

⚠ADVERTENCIA El nivel de vibraciones indicado en estas instrucciones ha sido determinado según el procedimiento de medición fijado en la norma EN 60745 y puede servir como base de comparación con otros aparatos.
El nivel de vibraciones puede variar de acuerdo a la aplicación respectiva de la herramienta eléctrica, pudiendo quedar en ciertos casos por encima del valor indicado en estas instrucciones. La solicitación experimentada por las vibraciones pudiera ser mayor de lo que se supone, si la herramienta eléctrica es utilizada con regularidad de esta manera.
Observación: Para determinar con exactitud la solicitación experimentada por las vibraciones durante un tiempo de trabajo determinado, es necesario considerar también aquellos tiempos en los que el aparato esté desconectado, o bien, esté en funcionamiento, pero sin ser utilizado. Ello puede suponer una disminución drástica de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

Datos técnicos

Herramienta multifuncional		**PMF 180 E**
N° de artículo		3 603 A00 0..
Preselección del n° de oscilaciones		●
Potencia absorbida nominal	W	180
Potencia útil	W	73,5
Revoluciones en vacío n_0	min^{-1}	15000–21000
Ángulo de oscilación izquierda/derecha	°	1,4
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Clase de protección		⧈ / II

Estos datos son válidos para tensiones nominales de [U] 230/240 V. Los valores pueden variar si la tensión fuese inferior, y en las ejecuciones específicas para ciertos países.

Preste atención al n° de artículo en la placa de características de su aparato, ya que las denominaciones comerciales de algunos aparatos pueden variar.

Declaración de conformidad CE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 60745 de acuerdo con las regulaciones 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

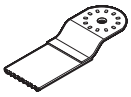
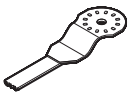
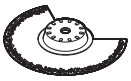
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaje

Cambio de útil

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- **Al montar la hoja de sierra utilice unos guantes de protección.** Podría accidentarse en caso de tocar la hoja de sierra.

Selección del útil

Útil		Material	Aplicación
	Segmento de serrar bimetálico	Materiales de madera, plástico, metales no férreos	Cortes de división y de inmersión; también para serrar cerca de los bordes, en esquinas y en puntos de difícil acceso; Ejemplo: para recortar molduras o marcos de la puerta ya instalados, cortes de inmersión para ajustar tarimas
	Hoja de sierra de inmersión HCS para madera	Materiales de madera, plástico, escayola y demás materiales blandos	Cortes de división y cortes profundos de inmersión; también para serrar cerca de los bordes, en esquinas y en puntos de difícil acceso; Ejemplo: Para serrar una tubería de agua (PVC) o canal de cables a ras de la pared, suelo o techo
	Placa lijadora para hojas lijadoras de la serie Delta 93 mm	dependiente de la hoja lijadora empleada	Lijado de superficies en bordes, esquinas y áreas de difícil acceso; según la hoja lijadora utilizada, p.ej., para lijar madera, pintura, barniz, piedra, vidrio
	Hojas de sierra de inmersión HCS para madera*	Materiales de madera, plástico, escayola y demás materiales blandos	pequeños cortes de división y cortes de inmersión; Ejemplo: Recorte de aberturas en muebles para el paso de cables
	Hojas de sierra de inmersión, bimetálicas, para metal*	Metal (p.ej. clavos, tornillos, pequeños perfiles), metales no férreos	pequeños cortes de división y cortes de inmersión; Ejemplo: para recortar perfiles estrechos, para cortar elementos de sujeción como, p.ej., grapas
	Segmento de serrar HM (metal duro)*	Juntas de cemento, azulejos blandos para pared, plásticos reforzados con fibra de vidrio y demás materiales abrasivos	Cortar y dividir cerca de bordes, esquinas y áreas de acceso difícil; Ejemplo: Vaciado de juntas en azulejos para pared para saneamiento de las mismas; recortes interiores en azulejos, placas de escayola o plásticos

* Accesorios opcionales; en el programa de accesorios Bosch encontrará todos los accesorios disponibles.

Montaje/cambio del útil

Coloque el útil (p.ej. la hoja de sierra de inmersión **7**) en el portaútiles **6**, de forma que los resaltes del portaútiles queden alojados en las aberturas del útil.

Para obtener una posición de trabajo segura y cómoda es posible montar el útil en el portaútiles en diferentes posiciones escalonadas. Monte el útil de manera que el tramo acodado quede hacia fuera (la inscripción del útil debe ser visible desde arriba, ver figura en la página ilustrada).

Sujete el útil con el tornillo **8**. Apriete firmemente el tornillo **8** con la llave macho hexagonal **9**.

- **Controle la sujeción firme del útil.** Los útiles sujetos de forma incorrecta o insegura pueden aflojarse durante el trabajo y accidentarle.

Para desmontar el útil, afloje el tornillo **8** con la llave macho hexagonal **9** y retire entonces el útil.

Montaje/cambio de la placa lijadora

La placa lijadora **10** va recubierta con un tejido de cardillo (Velcro) que permite sujetar de forma rápida y sencilla las hojas lijadoras con cierre de cardillo.

Antes de montar la hoja lijadora **11** sacuda el tejido de cardillo (Velcro) de la placa lijadora **10** para conseguir una buena adherencia.

Coloque la hoja lijadora **11** enrasada con uno de los lados de la placa lijadora **10** y presione entonces la hoja lijadora contra la placa lijadora con una ligera rotación en el sentido de las agujas del reloj.

Para que la eficacia en la aspiración de polvo sea óptima, cuide que las perforaciones en la hoja lijadora coincidan con los taladros en la placa lijadora.

Para desprender la hoja lijadora **11** de la placa lijadora **10** sujétela por una de sus esquinas y tire de ella.

Ud. puede utilizar todas las hojas lijadoras y vellones de pulido y limpieza de la serie Delta 93 mm pertenecientes al programa de accesorios Bosch.

Los accesorios como el vellón o el fieltro para pulir se fijan de igual manera sobre la placa lijadora.

Selección de la hoja lijadora

De acuerdo al material a trabajar y al arranque de material deseado puede seleccionarse entre diversas hojas lijadoras:

	Material	**Aplicación**	**Grano**	
red:Wood top	– Todo tipo de maderas (p.ej. madera dura, madera blanda, tableros de aglomerado, tableros de construcción) – Materiales metálicos	Para el lijado previo p.ej. de vigas y tablas en bruto, sin cepillar	Basto	40 60
		Para planificar e igualar pequeñas irregularidades	Medio	80 100 120
		Para el acabado y lijado fino de madera	Fino	180 240 320 400
white:Paint	– Pintura – Barniz – Sellador – Emplastecido	Para decapar pintura	Basto	40 60
		Para lijar la primera mano de pintura (p.ej. para eliminar pinceladas, gotas e irregularidades)	Medio	80 100 120
		Para el lijado final de imprimaciones antes de pintar	Fino	180 240 320
black:Stone	– Piedra – Mármol – Granito – Vidrio – Plexiglás – Plásticos reforzados con fibra de vidrio	Para lijar formas y matar aristas	Medio	80 100 120
		Para el lijado fino al conformar	Fino	180 240 320 400
		Lijado pulido, y redondeado de esquinas	Muy fino	600 1 200

Aspiración de polvo y virutas

Al lijar, conecte siempre un equipo para aspiración de polvo.

- **Evite el contacto o la inhalación de polvos nocivos para la salud o incluso cancerígenos. Utilice siempre una aspiración de polvo adecuada, trabaje en recintos bien ventilados, y emplee un equipo de protección apropiado. Asimismo, al desechar estos polvos, preste atención a que ni Ud. ni otras personas tengan contacto con los mismos.** Polvo nocivo para la salud se produce, p.ej., al lijar pintura que contenga plomo, maderas tratadas químicamente y ciertos metales.

Inserte la manguera de aspiración **4** (accesorio especial) en la boquilla de aspiración **3**. Conecte la manguera de aspiración **4** a un aspirador (accesorio especial). Una relación de los elementos para la conexión a diversos aspiradores la encuentra al final de estas instrucciones.

El aspirador debe ser adecuado para el material a trabajar.

Para aspirar polvo especialmente nocivo para la salud, cancerígeno, o polvo seco utilice un aspirador especial.

Operación

Puesta en marcha

- **¡Observe la tensión de red! La tensión de la fuente de energía deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica. Las herramientas eléctricas marcadas con 230 V pueden funcionar también a 220 V.**

Conexión/desconexión

Para la **conexión** de la herramienta eléctrica, empuje hacia delante el interruptor de conexión/desconexión **1** de manera que aparezca **“I”** en el interruptor.

Para la **desconexión** de la herramienta eléctrica, empuje hacia atrás el interruptor de conexión/desconexión **1** de manera que aparezca **“0”** en el interruptor.

Preselección del n° de oscilaciones

Con la rueda de ajuste **2** puede preseleccionarse el n° de oscilaciones, incluso con el aparato en marcha.

El n° de oscilaciones requerido depende del material y condiciones de trabajo y se recomienda por ello determinarlo probando.

Instrucciones para la operación

Observación: No cubra las rejillas de refrigeración **5** de la herramienta eléctrica al trabajar, ya que ello mermaría la vida útil de la herramienta eléctrica.

Al trabajar con útiles HCS, preste atención a no dañar el revestimiento del útil.

Principio de funcionamiento

Un accionamiento oscilante hace que el útil efectúe un movimiento de vaivén de 2,8° hasta 21 000 veces por minuto. Ello permite trabajar de forma precisa en un espacio muy restringido.

Serrado

- **Solamente utilice hojas de sierra sin dañar y en perfecto estado.** Las hojas de sierra dobladas, melladas, o que presenten otro tipo de daños, pueden romperse.
- **Al aserrar materiales de construcción ligeros atenerse a las prescripciones legales y a las recomendaciones del fabricante del material.**
- **¡Solamente deberán trabajarse materiales blandos como la madera, placas de pladur, etc., según el procedimiento de aserrado por inmersión!**

Antes de serrar madera, tablas de aglomerado de madera, materiales de construcción, etc., con hojas de sierra HCS, inspeccionar si existen en ellos cuerpos extraños como clavos, tornillos o similares y, en caso afirmativo, retirarlos, o emplear en su lugar hojas de sierra bimetálicas.

División

Observación: Al dividir azulejos para paredes considere que los útiles se desgastan fuertemente en caso de un uso prolongado.

Lijado

El rendimiento en el arranque de material y la calidad de la superficie obtenidos vienen determinados esencialmente por la hoja lijadora empleada, el n° de oscilaciones preseleccionado, y por la presión de aplicación ejercida.

Únicamente unas hojas lijadoras en buenas condiciones permiten conseguir un buen rendimiento en el arranque de material además de cuidar la herramienta eléctrica.

Preste atención a ejercer una presión de aplicación uniforme para prolongar la vida útil de las hojas lijadoras.

Una presión de aplicación excesiva no supone un mayor rendimiento en el arranque de material, sino un mayor desgaste de la herramienta eléctrica y hoja lijadora.

Para lijar con exactitud esquinas, bordes y en lugares de difícil acceso puede trabajarse también con la punta o uno de los bordes de la placa lijadora.

No emplee una hoja lijadora con la que se ha trabajado metal para lijar otros tipos de material.

Solamente utilice accesorios para lijar originales Bosch.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**

Limpie con regularidad con un cepillo de alambre el segmento de serrar HM (accesorio especial).

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, la herramienta eléctrica llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características de la herramienta eléctrica.

Servicio técnico y asistencia al cliente

Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de repuesto las encontrará en internet bajo:
www.bosch-pt.com

España
Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas
Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
✆ Asesoramiento al cliente ..... +34 9 01 11 66 97
Fax ..... +34 9 13 27 98 63

Venezuela
Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
✆ .....+58 (0)2 / 2 07 45 11

México
Robert Bosch S.A. de C.V.
✆ Interior: .....+52 (0)1 / 80 06 27 12 86
✆ D.F.: .....+52 (0)1 / 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina
Robert Bosch Argentina S.A.
Córdoba 5160
1414 Buenos Aires (Capital Federal)
Atención al Cliente
✆ .....+54 (0)8 10 / 5 55 20 20
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú
Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34
✆ .....+51 (0)1 / 4 75 – 54 53
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile
EMASA S.A.
Irarrázaval 259 – Ñuñoa
Santiago
✆ .....+56 (0)2 / 5 20 31 00
E-Mail: emasa@emasa.cl

Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

Sólo para los países de la UE:

¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!
Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

Reservado el derecho de modificación.

Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

⚠ ATENÇÃO **Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.** O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo "Ferramenta eléctrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

1) **Segurança da área de trabalho**
   a) **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
   b) **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
   c) **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distracção é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

2) **Segurança eléctrica**
   a) **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
   b) **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.
   c) **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
   d) **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados ou emaranharados aumentam o risco de um choque eléctrico.
   e) **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
   f) **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado uma disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

3) **Segurança de pessoas**
   a) **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.
   b) **Utilizar equipamento de protecção pessoal e sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
   c) **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
   d) **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
   e) **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
   f) **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
   g) **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

4) **Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas**

   a) **Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalho com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.

   b) **Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.

   c) **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.

   d) **Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inesperientes.

   e) **Tratar a ferramenta eléctrica com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.

   f) **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.

   g) **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

5) **Serviço**

   a) **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

Instruções de serviço específicas do aparelho

- **Segurar a ferramenta eléctrica firmemente com ambas as mãos durante o trabalho e manter uma posição firme.** A ferramenta eléctrica é conduzida com segurança com ambas as mãos.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- **Não processar material que contenha asbesto.** Asbesto é considerado como sendo cancerígeno.
- **Tomar medidas de protecção, se durante o trabalho houver a possibilidade de serem produzidos pós nocivos à saúde, inflamáveis ou explosivos.** Por exemplo: Alguns pós são considerados como sendo cancerígenos. Usar uma máscara de protecção contra o pó e, se for possível, utilizar uma aspiração de pó/aparas.
- **Manter o seu local de trabalho limpo.** Misturas de material são especialmente perigosas. Pó de metal leve pode queimar ou explodir.
- **Não utilizar a ferramenta eléctrica com um cabo danificado. Não tocar no cabo danificado e puxar a ficha da tomada, se o cabo for danificado durante o trabalho.** Cabos danificados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- **Usar luvas de protecção ao substituir as ferramentas de trabalho.** As ferramentas de trabalho tornam-se quentes após uma utilização prolongada.
- **Apenas utilizar a ferramenta eléctrica para o corte a seco.** A infiltração de água num aparelho eléctrico aumenta o risco de choque eléctrico.
- **Manter as mãos afastadas da área de serrar. Não tocar na peça a ser trabalhada pelo lado de baixo.** Há perigo de lesões no caso de contacto com a lâmina de serra.
- **Utilizar detectores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consultar a companhia eléctrica local.** O contacto com cabos eléctricos pode provocar fogo e choques eléctricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A penetração num cano de água causa danos materiais ou pode provocar um choque eléctrico.

Descrição de funções

Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções. O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Utilização conforme as disposições

A ferramenta eléctrica é destinada para lixar e cortar madeiras, plásticos, gesso, metais não ferrosos e elementos de fixação (p.ex. pregos, grampos), assim como para trabalhar azulejos de parede macios e para lixar a seco pequenas áreas. Ela é especialmente apropriada para trabalhos próximos de bordas e nivelados. A ferramenta eléctrica só deve ser operada com acessórios Bosch.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da ferramenta eléctrica na página de esquemas.

1 Interruptor de ligar-desligar
2 Roda de ajuste para a pré-selecção do número de oscilações
3 Bocais de aspiração
4 Mangueira de aspiração*
5 Aberturas de ventilação
6 Fixação da ferramenta
7 Lâmina de serrar por imersão
8 Parafuso de aperto com arruela
9 Chave de sextavado interno
10 Placa de lixar
11 Folha de lixar
12 Lâmina de serra de segmento

***Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.**

Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição averiguados conforme EN 60745.

O nível de ruído avaliado como A do aparelho é tipicamente: Nível de pressão acústica 85 dB(A); Nível de potência acústica 96 dB(A). Incerteza K<1,5 dB.
Usar protecção auricular!

Valores totais de vibração (soma de vectores de três direcções) averiguada conforme EN 60745:
Lixar: Valor de emissão de vibrações a_h=6,4 m/s^2, incerteza K<2,0 m/s^2
Serrar com lâmina de serra por imersão: Valor de emissão de vibrações a_h=9,9 m/s^2, incerteza K<1,5 m/s^2
Serrar com lâmina de serra de segmento: Valor de emissão de vibrações a_h=5,0 m/s^2, incerteza K<1,5 m/s^2.

ATENÇÃO O nível de vibrações indicado nestas instruções foi medido conforme um processo de medição normalizado na norma EN 60745 e pode ser utilizado para a comparação de aparelhos.
O nível de vibrações variará de acordo com a aplicação da ferramenta eléctrica. Em alguns casos o nível de vibrações pode ser superior ao indicado nestas instruções. É possível que o impacto de vibrações seja subestimado se a ferramenta eléctrica for regularmente utilizada de maneira semelhante.
Nota: Para uma avaliação exacta do impacto de vibrações durante um certo período de trabalho, também deveriam ser considerados os períodos nos quais o aparelho está desligado ou funciona sem estar realmente a ser empregado. Isto pode reduzir nitidamente o impacto de vibrações durante o completo período de trabalho.

Dados técnicos

Ferramenta multifuncional		**PMF 180 E**
N° do produto		3 603 A00 0..
Pré-selecção do número de oscilação		●
Potência nominal consumida	W	180
Potência útil	W	73,5
Número de rotações em vazio n_0	min^{-1}	15000–21000
Ângulo de oscilações esquerda/direita	°	1,4
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Classe de protecção		⧈ / II

As indicações só valem para tensões nominais [U] 230/240 V. Estas indicações podem variar no caso de tensões inferiores e em modelos específicos dos países.

Observar o número de produto na placa de características da sua ferramenta eléctrica. A designação comercial das ferramentas eléctricas individuais pode variar.

Declaração de conformidade CE

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade, que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos:
EN 60745 conforme as disposições das directivas 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

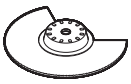
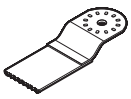
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montagem

Troca de ferramenta

- **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- **Para a montagem da lâmina de serra é necessário usar luvas de protecção.** Há perigo de lesões no caso de um contacto com a lâmina de serra.

Seleccionar a ferramenta de trabalho

Ferramenta de trabalho		Material	Aplicação
	Lâmina de serra de segmento de bimetal	Materiais de madeira, plásticos, metais não ferrosos	Cortes de separação e de imersão; também para serrar ao longo de bordas, em cantos e em áreas de difícil acesso; Exemplo: encurtar rodapés ou aros de portas já instalados, cortes de imersão ao adaptar painéis de soalho
	Lâmina de serra por imersão HCS, madeira	Madeiras, plásticos, gesso e outros materiais macios	Cortes de separação e de imersão profundos; também para serrar ao longo de bordas, em cantos e em áreas de difícil acesso; Exemplo: Cortar à face tubos de água (PVC) ou tubos de passagem para cabos em paredes, chãos ou tectos
	Placa de lixar para folhas de lixar da série Delta 93 mm	depende da folha de lixar	Lixar superfícies em bordas, em cantos ou em áreas de difícil acesso; de acordo com a folha de lixar p.ex. para lixar madeiras, tintas, vernizes, pedras, vidros
	Lâminas de serra por imersão HCS, madeira*	Madeiras, plásticos, gesso e outros materiais macios	pequenos cortes de separação e por imersão; Exemplo: Recortes em móveis para ligações de cabos
	Lâminas de corte por imersão de bimetal, metal*	Metal (p.ex. pregos, parafusos, pequenos perfís), metais não ferrosos	pequenos cortes de separação e por imersão; Exemplo: encurtar pequenos perfís, separar elementos de fixação como por exemplo grampos
	Lâmina de serra de segmento estria HM*	Juntas de cemento, azulejos de parede macios, plásticos reforados com fibra de vidro, e outros materiais abrasivos	Cortar e separar em áreas rente a bordas, em cantos e em áreas de difícil acesso; Exemplo: Remover juntas entre azulejos de parede para executar trabalhos de reparação, cortar entalhes em azulejos, placas de gesso ou em plásticos

* Acessório opcional; todos os acessórios encontram-se no programa de acessórios Bosch.

Montar/trocar a ferramenta de trabalho

Colocar a ferramenta de trabalho (p.ex. lâmina de serra por imersão **7**) na fixação de ferramentas **6**, de modo que os entalhes da ferramenta engatem nos ressaltos da fixação de ferramentas.

Para proporcionar uma posição de trabalho segura e cómoda, é possível colocar as ferramentas de trabalho em inúmeras posições de engate na fixação de ferramentas. Colocar a ferramenta de trabalho de modo que a curvatura mostre para baixo (texto da ferramenta legível por cima, veja figura na página de gráficos).

Fixar a ferramenta de trabalho com o parafuso **8**. Apertar firmemente o parafuso **8** com a chave de sextavado interior **9**.

- ▶ **Controlar a posição firme da ferramenta de trabalho.** Ferramentas de trabalho incorrectamente ou insuficientemente fixas podem se soltar durante o funcionamento e apresentar um perigo para o operador.

Para retirar a ferramenta de trabalho deverá soltar com a chave de sextavado interior **9** o parafuso **8** e retirar a ferramenta.

Colocar/substituir a folha de lixar na placa de lixar

A placa de lixar **10** está equipada com um tecido de velcro, para uma fixação rápida de simples de folhas de lixar com aderência de velcro.

Sacudir o tecido de velcro da placa de lixar **10** antes de colocar a folha de lixar **11** para possibilitar uma aderência ideal.

Colocar a folha de lixar **11** sobre um lado da placa de lixar **10** de forma alinhada, em seguida colocar a folha de lixar sobre a placa de lixar e pressionar com um leve movimento giratório no sentido dos ponteiros do relógio.

Para assegurar uma aspiração de pó ideal, deverá observar que os recortes na folha de lixar coincidam com os orifícios na placa de lixar.

Para retirar a folha de lixar **11** deverá segurá-la por um a ponta e puxá-la da placa de lixar **10**.

Podem ser utilizadas todas as folhas de lixar, feltros de polir e de limpeza da série Delta 93 mm do programa de acessórios Bosch.

Acessórios de lixar, como não tecido/feltro de polir, devem ser fixos da mesma forma sobre a placa de lixar.

Selecção da folha de lixar

Estão disponíveis diversas folhas de lixar, de acordo com o material a ser trabalhado e com o desbaste desejado da superfície:

	Material	Aplicação	Grão	
red:Wood top	– Todos materiais de madeira (p.ex. madeira de lei, madeira macia, painéis de partículas, placas de construção) – Materiais de metal	Para a rectificação prévia de p.ex. vigas e tábuas ásperas e não aplainadas	grosseiro	40 60
		Para lixamento plano e para nivelar pequenas rugosidades	médio	80 100 120
		Para o acabamento fino de lixar madeiras	fino	180 240 320 400
white:Paint	– Cor – Verniz – Enchedor – Espátula	Para lixar tinta	grosseiro	40 60
		Para lixar tinta de base (p.ex. remover vestígios de aplicação com pincel, pingos de tintas e escorridos)	médio	80 100 120
		Para o acabamento final de primeiras demãos antes de envernizar	fino	180 240 320
black:Stone	– Pedra – Mármore – Granito – Vidro – Plexiglas – Materiais de fibra de vidro	Para lixar em forma e para arredondar cantos	médio	80 100 120
		Para lixamento fino ao dar forma	fino	180 240 320 400
		Polir e arredondar cantos	muito fino	600 1 200

Aspiração de pó/de aparas

Para lixar deverá sempre conectar a aspiração de pó.

- **Evitar entrar em contacto ou respirar pós nocivos à saúde ou cancerígenos. Utilizar sempre uma aspiração de pó apropriada, trabalhar em salas com boa ventilação e usar um equipamento de protecção adequado. Ao eliminar os pós, também deverá observar que nem o operador nem outras pessoas possam entrar em contacto com estes pós.** Pós nocivos à saúde são por exemplo produzidos ao lixar tintas que contém chumbo, madeiras tratadas com produtos químicos ou alguns tipos de metais.

Colocar uma mangueira de aspiração **4** (acessório) no bocal de aspiração **3**. Conectar a mangueira de aspiração **4** com um aspirador de pó (acessório). Uma vista geral sobre a conexão a diversos aspiradores de pó encontram-se no final desta instrução de serviço.

O aspirador de pó deve ser apropriado para o material a ser trabalhado.

Utilizar um aspirador especial para aspirar pó que seja extremamente nocivo à saúde, cancerígeno ou seco.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- **Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente deve coincidir com a indicada na chapa de identificação da ferramenta eléctrica. Ferramentas eléctricas marcadas para 230 V também podem ser operadas com 220 V.**

Ligar e desligar

Para **ligar** a ferramenta eléctrica, deverá empurrar o interruptor de ligar-desligar **1** para frente, de modo que apareça o interruptor **“I”**.

Para **desligar** a ferramenta eléctrica, deverá empurrar o interruptor de ligar-desligar **1** para trás, de modo que apareça o interruptor **“0”**.

Pré-seleccionar o número de oscilação

Com a roda de pré-selecção do número de oscilação **2** é possível pré-seleccionar o número de oscilação necessário durante o funcionamento.

O n° de oscilações necessário depende do material e das condições de trabalho e pode ser verificado através de ensaios práticos.

Indicações de trabalho

Nota: Não obstruir as aberturas de ventilação **5** da ferramenta eléctrica durante o trabalho pois isto reduzirá a vida útil da sua ferramenta eléctrica.

Ao trabalhar com ferramentas HCS deverá observar que o revestimento das ferramentas não esteja danificado.

Princípio de trabalho

Devido ao accionamento oscilante, a ferramenta de trabalho vibra até 21 000 vezes por minuto 2,8° para lá e para cá. Desta forma é possível trabalhar com precisão em áreas estreitas.

Serrar

- **Só utilizar lâminas de serra em perfeito estado e que não apresentem danos.** Lâminas de serrar tortas, obtusas ou danificadas podem quebrar.
- **Ao serrar materiais de construção leves, deverá respeitar as directivas legais e as recomendações do fabricante do material.**
- **No processo de serrar por imersão só devem ser processados materiais macios como madeira, gesso encartonado!**

Antes de serrar madeiras, placas de aglomerado, materiais de construção etc., com lâminas de serrar HCS, deverá controlar se estes materiais não contém pregos, parafusos ou objectos semelhantes. Se for o caso, deverá remover estes objectos ou utilizar lâminas de serrar de bimetal.

Cortar

Nota: Ao cortar azulejos de parede deverá observar que as ferramentas estão sujeitas a um alto desgaste ao serem utilizadas por muito tempo.

Lixar

A potência abrasiva e o resultado de trabalho são principalmente determinados pela selecção da folha de lixa, do número de vibrações seleccionado e da força de pressão.

Apenas folhas de lixar em perfeito estado proporcionam uma perfeita potência abrasiva e poupam a ferramenta eléctrica.

Trabalhar com uma força de pressão uniforme para aumentar a vida útil das folhas de lixar.

Um aumento demasiado da força de pressão não leva a uma potência abrasiva mais alta, mas a um desgaste mais forte da ferramenta eléctrica e da folha de lixar.

Para lixar ângulos, cantos e áreas de difícil acesso também é possível trabalhar apenas com a ponta ou com o canto da placa de lixar.

Jamais utilizar uma folha de serra com a qual foi processado metal, para processar outros materiais.

Só utilizar acessórios de lixar originais Bosch.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Manter a ferramenta eléctrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

Limpar a lâmina de serra de segmento estriada HM (acessório) em intervalos regulares com uma escova de arame.

Se a ferramenta eléctrica falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características da ferramenta eléctrica.

Serviço e consulta ao cliente

Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:
www.bosch-pt.com

Portugal
Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
✆ .....+351 21 / 8 50 00 00
Fax .....+351 21 / 8 51 10 96

Brasil
Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
✆ ..... 08 00 / 7 04 54 46
E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

Eliminação

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias primas.

Apenas países da União Europeia:

Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico!
De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas eléctricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

Avvertenze generali di pericolo per elettroutensili

⚠ AVVERTENZA **Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative.** In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

1) Sicurezza della postazione di lavoro

a) Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata. Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.

b) Evitare d'impiegare l'elettroutensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si abbia presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Gli elettroutensili producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

c) Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettroutensile. Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettroutensile.

2) Sicurezza elettrica

a) La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettroutensili dotati di collegamento a terra. Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.

b) Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi. Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.

c) Custodire l'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità. La penetrazione dell'acqua in un elettroutensile aumenta il rischio di una scossa elettrica.

d) Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettroutensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento. I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

e) Qualora si voglia usare l'elettroutensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga che siano adatti per l'impiego all'esterno. L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

f) Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettroutensile in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza. L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

3) Sicurezza delle persone

a) È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con giudizio l'elettroutensile durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare mai l'elettroutensile in caso di stanchezza oppure quando ci si trovi sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali. Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettroutensile può essere causa di gravi incidenti.

b) Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale, nonché guanti protettivi. Indossando abbigliamento di protezione personale come la maschera per polveri, scarpe di sicurezza che non scivolino, elmetto di protezione oppure protezione acustica a seconda del tipo e dell'applicazione dell'elettroutensile, si riduce il rischio di incidenti.

c) Evitare l'accensione involontaria dell'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento. Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.

d) Prima di accendere l'elettroutensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese. Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.

e) Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione. In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.

f) Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento. Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.

g) In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente. L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

4) Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

a) Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso. Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.

b) Non utilizzare mai elettroutensili con interruttori difettosi. Un elettroutensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.

c) Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile. Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.

d) Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni. Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.

e) Eseguire la manutenzione dell'elettroutensile operando con la dovuta diligenza. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate. Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.

f) Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti. Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.

g) Utilizzare l'elettroutensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire. L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

5) Assistenza

a) Fare riparare l'elettroutensile solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali. In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettroutensile.

Istruzioni di sicurezza specifiche per la macchina

- **Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere l'elettroutensile sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.** Utilizzare con sicurezza l'elettroutensile tenendolo sempre con entrambe le mani.
- **Assicurare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- **Non lavorare mai materiali contenenti amianto.** L'amianto è ritenuto materiale cancerogeno.
- **Prendere dei provvedimenti appropriati in caso che durante il lavoro dovessero svilupparsi polveri dannose per la salute, infiammabili oppure esplosive.** Ad esempio: Alcune polveri sono considerate cancerogene. Portare una maschera di protezione contro la polvere ed utilizzare, se collegabile, un sistema di aspirazione polvere/aspirazione trucioli.
- **Mantenere pulita la propria zona di lavoro.** Miscele di materiali di diverso tipo possono risultare particolarmente pericolose. La polvere di metalli leggeri può essere infiammabile ed esplosiva.
- **Mai utilizzare l'elettroutensile con un cavo danneggiato. Non toccare il cavo danneggiato ed estrarre la spina di rete in caso che si dovesse danneggiare il cavo mentre si lavora.** Cavi danneggiati aumentano il rischio di una scossa di corrente elettrica.
- **Portare guanti di protezione quando si sostituiscono gli accessori.** In caso di uso prolungato, gli accessori si riscaldano.
- **Utilizzare l'elettroutensile esclusivamente per levigatura a secco.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un elettroutensile va ad aumentare il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- **Tenere le mani sempre lontane dalla zona operativa. Mai afferrare con le mani la parte inferiore del pezzo in lavorazione.** Toccando la lama vi è un serio rischio di incidente.
- **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.** Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali oppure vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica.

Descrizione del funzionamento

Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative. In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Uso conforme alle norme

L'elettroutensile è idoneo per il taglio e la troncatura di legname, plastica, gesso, metalli non ferrosi ed elementi di fissaggio (p.es. chiodi, grappe) e per la lavorazione di piastrelle da parete morbide e per la levigatura a secco di superfici piccole. Lo stesso è adatto in modo particolare per lavori vicino ai bordi e a livello. L'elettroutensile può essere fatto funzionare esclusivamente con accessori Bosch.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce all'illustrazione dell'elettroutensile che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

1 Interruttore di avvio/arresto
2 Rotellina per la preselezione del numero di oscillazioni
3 Innesto per aspirazione
4 Tubo di aspirazione*
5 Prese di ventilazione
6 Mandrino portautensile
7 Lama per tagli dal centro
8 Vite di serraggio con disco
9 Chiave per vite a esagono cavo
10 Piastra di levigatura
11 Foglio abrasivo
12 Lama a settori riportati

***L'accessorio illustrato o descritto nelle istruzioni per l'uso non è compreso nella fornitura standard.**

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 60745.

Il livello di pressione acustica stimato A della macchina ammonta a dB(A): livello di rumorosità 85 dB(A); livello di potenza acustica 96 dB(A). Incertezza della misura K<1,5 dB.

Usare la protezione acustica!

Valori complessivi di oscillazioni (somma vettoriale in tre direzioni) misurati conformemente alla norma EN 60745:
Levigatura: Valore di emissione oscillazioni a_h=6,4 m/s^2, incertezza della misura K<2,0 m/s^2
Taglio con lama per tagli dal centro:
Valore di emissione oscillazioni a_h=9,9 m/s^2, incertezza della misura K<1,5 m/s^2
Taglio con lama a settori riportati:
Valore di emissione oscillazioni a_h=5,0 m/s^2, incertezza della misura K<1,5 m/s^2.

⚠ AVVERTENZA Il livello di oscillazione indicato nelle presenti istruzioni è stato rilevato seguendo una procedura di misurazione conforme alla norma EN 60745 e può essere dunque utilizzato per il confronto fra macchine.
Il livello di oscillazione è soggetto a cambiamenti a seconda di come si usa l'elettroutensile e può in alcuni casi arrivare a livelli che vanno oltre quello riportato nelle presenti istruzioni. Il carico dell'oscillazione potrebbe essere sottovalutato se l'elettroutensile dovesse essere utilizzato regolarmente in questo modo.
Nota bene: Per una valutazione precisa del carico dell'oscillazione nel corso di un determinato periodo di tempo operativo bisognerebbe considerare anche i tempi in cui la macchina è spenta oppure è accesa ma non viene utilizzata effettivamente. Ciò può ridurre chiaramente il carico dell'oscillazione in relazione al completo periodo operativo.

Dati tecnici

Utensile multifunzione		**PMF 180 E**
Codice prodotto		3 603 A00 0..
Preselezione del numero di oscillazioni		●
Potenza nominale assorbita	W	180
Potenza resa	W	73,5
Numero di giri a vuoto n_0	min^{-1}	15000–21000
Angolo di oscillazione sinistra/destra	°	1,4
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Classe di sicurezza		□ / II

Le caratteristiche si riferiscono a tensioni nominali [U] 230/240 V. In caso di tensioni minori ed in caso di modelli speciali a seconda dei Paesi, le caratteristiche riportate possono essere divergenti.

Si prega di tenere presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro elettroutensile. Le descrizioni commerciali di singoli elettroutensili possono variare.

Dichiarazione di conformità CE

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è conforme alle seguenti normative oppure documenti normativi: EN 60745 in base alle direttive delle prescrizioni CEE 89/336, CE 98/37.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

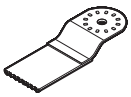
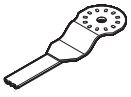
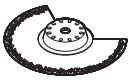
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaggio

Cambio degli utensili

- **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- **Montando la lama portare sempre guanti di protezione.** Toccando la lama vi è il pericolo di incidenti.

Selezione dell'utensile accessorio

Utensile accessorio	Materiale	Applicazione
Lama a settori riportati bimetallica	Legname, plastica, metalli non ferrosi	Tagli troncati e tagli dal centro; anche per tagli vicino ai bordi, negli angoli e settori difficilmente accessibili; Esempio: accorciare zoccolini già montati oppure telai delle porte, tagli dal centro in caso di adattamento di rivestimenti del pavimento
 Lama per tagli dal centro HCS legno	Legname, plastica, gesso ed altri materiali morbidi	Tagli troncati e profondi tagli dal centro; anche per tagli vicino ai bordi, negli angoli e settori difficilmente accessibili; Esempio: tagliare a livello a parete, pavimento o soffitto tubazioni dell'acqua (PVC) oppure vano per cavi
Piastra di levigatura per fogli abrasivi Serie Delta 93 mm	in funzione del foglio abrasivo	Levigatura di superfici piane sui bordi, negli angoli oppure settori difficilmente accessibili; a seconda del foglio abrasivo p.es. per la levigatura di legno, pittura, vernice, pietra, vetro
Lame per tagli dal centro HCS legno*	Legname, plastica, gesso ed altri materiali morbidi	Tagli troncati e tagli dal centro più piccoli; Esempio: fessure nei mobili per collegamenti di cavi
 Lame bimetalliche per tagli dal centro metallo*	Metallo (p.es. chiodi, viti, profili piccoli), metalli non ferrosi	Tagli troncati e tagli dal centro più piccoli; Esempio: accorciare profili stretti, tranciatura di elementi di fissaggio come grappe
 Lama a settori riportati scanalata HM*	Fughe di cemento, piastrelle da parete morbide, plastiche rinforzate con fibra di vetro ed altri materiali abrasivi	Taglio e tranciatura in settore vicino al bordo, negli angoli o settori difficilmente accessibili; Esempio: rimuovere le fughe tra le piastrelle da parete per lavori di riparazione, tagliare cavità in piastrelle, pannelli di gesso o plastiche

* Accessorio opzionale, l'accessorio completo è riportato nel programma accessori Bosch.

Montaggio/sostituzione dell'utensile accessorio

Applicare l'utensile accessorio (p.es. la lama per tagli dal centro **7**) sul mandrino portautensile **6** in modo che le rientranze dell'utensile scattino in posizione sulle camme del mandrino portautensile.

Per una posizione di lavoro sicura e poco faticosa, gli utensili accessori possono essere applicati sul mandrino portautensile in posizioni di arresto a scelta. Applicare l'utensile in modo che la piegatura a gomito sia rivolta verso il basso (incisione sull'utensile leggibile dall'alto, vedi figura sulla pagina grafica).

Fissare l'utensile accessorio con la vite **8**. Serrare bene la vite **8** con la chiave per vite ad esagono cavo **9**.

- **Controllare la sede fissa dell'utensile ad innesto.** Utensili ad innesto fissati in modo errato oppure non sicuro possono allentarsi durante il funzionamento e diventare pericolosi.

Per la rimozione dell'utensile accessorio, allentare con l'ausilio della chiave per vite a esagono cavo **9** la vite **8** e togliere l'utensile.

Applicazione/sostituzione del foglio abrasivo sul platorello abrasivo

Il platorello abrasivo **10** è dotato di un fissaggio a strappo in modo che i fogli abrasivi con fissaggio a strappo possano essere applicati in modo veloce e semplice.

Dare colpi sul fissaggio a strappo del platorello abrasivo **10** prima di applicarvi il foglio abrasivo **11** in modo da permettere un'ottimale adesione.

Applicare il foglio abrasivo **11** a filo con un lato del platorello abrasivo **10** e posare quindi il foglio abrasivo sul platorello abrasivo e fario aderire premendolo con una leggero movimento rotatorio in senso orario.

Per poter garantire un'ottimale aspirazione della polvere, accertarsi che i fori nel foglio abrasivo combacino con quelli sul platorello abrasivo.

Per rimuovere il foglio abrasivo **11** afferrarne una punta e staccarla dal platorello abrasivo **10**.

È possibile utilizzare tutti i fogli abrasivi, velli lucidatori e velli detergenti della Serie Delta 93 mm del programma accessori Bosch.

Accessori di levigatura come veli abrasivi/feltri di lucidatura vengono fissati sulla piastra di levigatura procedendo allo stesso modo.

Scelta del foglio abrasivo

A seconda del materiale in lavorazione ed in funzione del livello di levigatura della superficie che si vuole raggiungere, si hanno a disposizione fogli abrasivi di diversa qualità:

	Materiale	Applicazione	Grana	
red:Wood top	– Tutti i materiali di legno (p.es. legno duro, legno dolce, pannelli di masonite, pannelli da costruzione) – Materiali metallici	Per una prelevigatura p.es. di travi e tavole ruvide e non piallate	grossa	40 60
		Per levigatura in piano e per correggere piccole superfici non perfettamente piane	media	80 100 120
		Per la levigatura finale e la microlevigatura del legno	fine	180 240 320 400
white:Paint	– Colore – Vernice – Stucco – Fondo	Per rimozione di vernice	grossa	40 60
		Per la levigatura di colore preverniciato (p.es. rimozione di righe del pennello, gocce di colore e gocce di vernice seccate)	media	80 100 120
		Per la levigatura finale di materiali di fondo prima della verniciatura	fine	180 240 320

	Materiale	Applicazione	Grana	
black:Stone	– Materiale pietroso – Marmo – Granito – Vetro – Plexiglas – Vetroresine	Per levigatura sagomata e smussatura	media	80 100 120
		Per la microlevigatura durante la formatura	fine	180 240 320 400
		Levigatura lucidante ed arrotondamento degli spigoli	molto fine	600 1 200

Aspirazione polvere/aspirazione trucioli

Per la levigatura collegare sempre un'aspirazione della polvere.

- ▶ **Evitare il contatto oppure l'inalazione di polveri pericolose per la salute oppure cancerogene. Utilizzare sempre un'adeguata aspirazione della polvere, lavorare in ambienti ben areati ed indossare un equipaggiamento protettivo adatto. Prestare anche attenzione affinché durante lo smaltimento delle polveri nessuna persona venga a contatto con queste polveri.** Polveri pericolose per la salute si formano p.es. durante la levigatura di vernici contenenti piombo, legname trattato chimicamente oppure alcuni metalli.

Inserire un tubo di aspirazione **4** (accessorio opzionale) sul montante di aspirazione **3**. Collegare il tubo di aspirazione **4** con un aspirapolvere (accessorio opzionale). Una visione d'insieme relativa al collegamento con diversi tipi di aspirapolvere si trova alla fine di queste istruzioni.

L'aspirapolvere deve essere adatto per il materiale da lavorare.

Utilizzare un aspiratore speciale per l'aspirazione di polveri particolarmente nocive per la salute, cancerogene oppure polveri asciutte.

Uso

Messa in funzione

- ▶ **Osservare la tensione di rete! La tensione della rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta dell'elettroutensile. Gli elettroutensili con l'indicazione di 230 V possono essere collegati anche alla rete di 220 V.**

Accendere/spegnere

Per **accendere** l'ettroutensile, spingere l'interruttore di avvio/arresto **1** in avanti in modo che sull'interruttore si veda **«I»**.

Per **spegnere** l'ettroutensile, spingere l'interruttore di avvio/arresto **1** all'indietro in modo che sull'interruttore si veda **«0»**.

Preselezione della frequenza di oscillazione

Tramite la rotellina per la preselezione del numero di oscillazioni **2** è possibile preselezionare la frequenza di oscillazione richiesta anche in fase di funzionamento.

Il numero di oscillazioni necessario dipende dal tipo di materiale in lavorazione e dalle specifiche condizioni operative e può essere dunque determinato a seconda del caso eseguendo delle prove pratiche.

Indicazioni operative

Nota bene: Tenendo chiuse durante il lavoro le prese di ventilazione **5** dell'elettroutensile, viene ridotta la durata dell'elettroutensile stesso.

Durante il lavoro con utensili HCS prestare attenzione affinché il rivestimento dell'utensile non venga danneggiato.

Principio operativo

Tramite l'azionamento oscillante, l'elettroutensile oscilla fino a 21 000 volte al minuto per 2,8°. Questo consente lavori precisi in uno spazio ristretto.

Tagli

- ▶ **Utilizzare esclusivamente lame non danneggiate ed in perfette condizioni.** Lame deformate, non affilate oppure danneggiate in altro modo possono rompersi.
- ▶ **In caso di lavori di taglio di materiali leggeri da costruzione, rispettare le vigenti norme legislative e le raccomandazioni della casa costruttrice del materiale.**
- ▶ **Seguendo il procedimento di taglio dal centro possono essere lavorati solo materiali teneri con legno, lastre di carton gesso o simili!**

Prima di tagliare con lame HCS nel legno, pannelli di masonite, materiali da costruzione ecc. controllare gli stessi in merito a corpi estranei come chiodi, viti o altro. Eventualmente rimuovere i corpi estranei oppure utilizzare lame bimetalliche.

Tranciatura

Nota bene: Durante la tranciatura di piastrelle da parete tenere presente che gli utensili, in caso di uso di lunga durata, sono sottoposti ad una usura elevata.

Levigatura

La capacità di asportazione e la micrografia vengono determinate essenzialmente dalla scelta del foglio abrasivo, dal livello di numero di oscillazioni preselezionato e dalla pressione di contatto.

Soltanto fogli abrasivi in perfetto stato possono garantire buone prestazioni abrasive e non sottopongono l'elettroutensile a sforzi eccessivi.

Per aumentare la durata dei fogli abrasivi avere sempre cura di esercitare una pressione uniforme.

Un eccessivo aumento della pressione esercitata non comporta una più alta prestazione abrasiva ma provoca una maggiore usura dell'elettroutensile e del foglio abrasivo.

Per poter levigare con precisione angoli, spigoli e punti difficilmente accessibili è possibile anche lavorare soltanto con la punta oppure con uno spigolo della piastra di levigatura.

Una volta utilizzato un foglio abrasivo per la lavorazione del metallo non utilizzarlo più per altri materiali.

Utilizzare esclusivamente accessori di levigatura originali Bosch.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

- ▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- ▶ **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettroutensile e le prese di ventilazione.**

Pulire regolarmente con una spazzola metallica la lama a settori riportati scanalata HM (accessorio).

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo l'elettroutensile dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettroutensile!

Servizio post-vendita

Per prendere visione dei disegni in vista esplosa e delle informazioni relative ai pezzi di ricambio consultare il sito: **www.bosch-pt.com**

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Via Giovanni da Udine 15
20156 Milano
✆ .....+39 02 / 36 96 26 63
Fax.....+39 02 / 36 96 26 62
✆ Filo diretto con Bosch: .....+39 02 / 36 96 23 14
www.Bosch.it

Svizzera

✆ ..... 0 44 / 8 47 15 13
Fax..... 0 44 / 8 47 15 53

Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli elettroutensili e gli accessori dismessi.

Solo per i Paesi della CE:

Non gettare elettroutensili dismessi tra i rifiuti domestici!
Conformemente alla norma della direttiva CE 2002/96 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettroutensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen

⚠WAARSCHUWING **Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften.** Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

1) **Veiligheid van de werkomgeving**
   a) **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
   b) **Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
   c) **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

2) **Elektrische veiligheid**
   a) **De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
   b) **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
   c) **Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
   d) **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
   e) **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.
   f) **Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

3) **Veiligheid van personen**
   a) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.
   b) **Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.
   c) **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
   d) **Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
   e) **Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
   f) **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.

g) Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt. Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.

4) Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen

a) Overbelast het gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap. Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.

b) Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is. Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

c) Trek de stekker uit het stopcontact of neem de accu uit het elektrische gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt. Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.

d) Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen. Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.

e) Verzorg het elektrische gereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren. Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.

f) Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon. Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

g) Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden. Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

5) Service

a) Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen. Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

Gereedschapspecifieke veiligheidsvoorschriften

- **Houd het elektrische gereedschap tijdens de werkzaamheden stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger geleid.
- **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- **Bewerk geen asbesthoudend materiaal.** Asbest geldt als kankerverwekkend.
- **Tref veiligheidsmaatregelen wanneer er bij werkzaamheden stoffen kunnen ontstaan die schadelijk voor de gezondheid, brandbaar of explosief zijn.** Bijvoorbeeld: sommige soorten stof gelden als kankerverwekkend. Draag een stofmasker en gebruik een afzuiging voor stof en spanen, als deze kan worden aangesloten.
- **Houd uw werkplek schoon.** Materiaalmengsels zijn bijzonder gevaarlijk. Stof van lichte metalen kan ontvlammen of exploderen.
- **Gebruik het elektrische gereedschap niet met een beschadigde kabel. Raak de beschadigde kabel niet aan en trek de stekker uit het stopcontact als de kabel tijdens de werkzaamheden wordt beschadigd.** Beschadigde kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
- **Draag werkhandschoenen bij het wisselen van de inzetgereedschappen.** Inzetgereedschappen worden warm bij langdurig gebruik.
- **Gebruik het elektrische gereedschap alleen voor droog schuren.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
- **Houd uw handen uit de buurt van de plaats waar wordt gezaagd. Grijp niet onder het werkstuk.** Bij aanraking van het zaagblad bestaat verwondingsgevaar.
- **Gebruik een geschikt detectieapparaat om verborgen stroom-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade en kan een elektrische schok veroorzaken.

Functiebeschrijving

Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften. Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Gebruik volgens bestemming

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het zagen en afkorten van houtmaterialen, kunststof, gips, non-ferrometalen en bevestigingselementen (zoals nagels en klemmen), het bewerken van zachte wandtegels en het droog schuren van kleine oppervlakken. Het is bij uitstek geschikt voor werkzaamheden langs opstaande en aansluitende randen. Het elektrische gereedschap mag uitsluitend met Bosch-toebehoren worden gebruikt.

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het elektrische gereedschap op de pagina met afbeeldingen.

1 Aan/uit-schakelaar
2 Stelwiel vooraf instelbaar aantal schuurbewegingen
3 Afzuigaansluiting
4 Afzuigslang*
5 Ventilatieopeningen
6 Gereedschapopname
7 Zaagblad voor invallend zagen
8 Spanschroef met ring
9 Inbussleutel
10 Schuurplateau
11 Schuurblad
12 Segmentzaagblad

*** Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.**

Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden bepaald volgens EN 60745.

Het A-gewogen geluidsniveau van het gereedschap bedraagt kenmerkend:
geluidsdrukniveau 85 dB(A);
geluidsvermogenniveau 96 dB(A).
Onzekerheid K<1,5 dB.
Draag een gehoorbescherming.

Totale trillingswaarden (vectorsom van drie richtingen) bepaald volgens EN 60745:
schuren: trillingsemissiewaarde a_h=6,4 m/s^2, onzekerheid K<2,0 m/s^2
zagen met zaagblad voor invallend zagen: trillingsemissiewaarde a_h=9,9 m/s^2, onzekerheid K<1,5 m/s^2
zagen met segmentzaagblad: trillingsemissiewaarde a_h=5,0 m/s^2, onzekerheid K<1,5 m/s^2.

⚠ WAARSCHUWING Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau is gemeten met een volgens EN 60745 genormeerde meetmethode en kan worden gebruikt voor het vergelijken van gereedschappen.
Het trillingsniveau verandert afhankelijk van het gebruik van het elektrische gereedschap en kan in sommige gevallen boven de in deze gebruiksaanwijzing aangegeven waarde liggen. De trillingsbelasting kan onderschat worden als het elektrische gereedschap regelmatig op dergelijke wijze wordt gebruikt.
Opmerking: Voor een nauwkeurige schatting van de trillingsbelasting tijdens een bepaalde arbeidsperiode moet ook rekening worden gehouden met de tijd waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel loopt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verminderen.

Technische gegevens

Multifunctioneel gereedschap		**PMF 180 E**
Zaaknummer		3 603 A00 0..
Vooraf instelbaar aantal schuurbewegingen		●
Opgenomen vermogen	W	180
Afgegeven vermogen	W	73,5
Onbelast toerental n_0	min^{-1}	15000–21000
Oscillatiehoek links/rechts	°	1,4
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Isolatieklasse		⧈ / II

Gegevens gelden voor nominale spanningen [U] 230/240 V. Bij lagere spanningen en bij per land verschillende uitvoeringen kunnen deze gegevens afwijken.

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. De handelsbenamingen van sommige elektrische gereedschappen kunnen afwijken.

Conformiteitsverklaring CE

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat dit product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 60745 volgens de bepalingen van de richtlijnen 89/336/EEG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

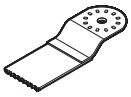
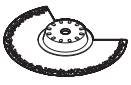
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Inzetgereedschap wisselen

- **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**
- **Draag werkhandschoenen bij de montage van het zaagblad.** Bij het aanraken van het zaagblad bestaat verwondingsgevaar.

Inzetgereedschap kiezen

Inzetgereedschap		Materiaal	Gebruik
	Bimetaalsegmentzaagblad	Houtmaterialen, kunststof, non-ferrometalen	Afkorten en invallend zagen; ook voor zaagwerkzaamheden tot aan opstaande randen, in hoeken en op moeilijk bereikbare plaatsen; Voorbeeld: reeds geïnstalleerde vloerplinten of deurkozijnen inkorten, invallend zagen bij het aanpassen van vloerpanelen
	HCS-zaagblad voor invallend zagen in hout	Houtmaterialen, kunststof, gips en andere zachte materialen	Afkorten en diep invallend zagen; ook voor zaagwerkzaamheden tot aan opstaande randen, in hoeken en op moeilijk bereikbare plaatsen; Voorbeeld: waterbuis (pvc) of kabelgoot vlak langs een muur, vloer of plafond afzagen
	Schuurplateau voor schuurbladen serie Delta 93 mm	Afhankelijk van schuurblad	Schuren van oppervlakken aan randen, in hoeken of op moeilijk bereikbare plaatsen; afhankelijk van schuurblad bijv. schuren van hout, verf, lak, steen of glas
	HCS-zaagbladen voor invallend zagen in hout*	Houtmaterialen, kunststof, gips en andere zachte materialen	Kleine stukjes afkorten en invallend zagen; Voorbeeld: uitsparingen in meubels voor kabelaansluitingen
	Bimetaalzaagbladen voor invallend zagen in metaal*	Metaal (bijv. spijkers, schroeven, kleine profielen) en non-ferrometalen	Kleine stukjes afkorten en invallend zagen; Voorbeeld: smalle profielen inkorten, afkorten van bevestigingselementen zoals klemmen
	HM-riffsegmentzaagblad*	Cementvoegen, zachte wandtegels, glasvezelversterkte kunststoffen en andere abrasieve materialen	Zagen en afkorten tot aan opstaande randen, in hoeken en op moeilijk bereikbare plaatsen; voorbeeld: Voegen tussen wandtegels voor renovatiewerkzaamheden verwijderen, uitsparingen in tegels, gipsplaten of kunststoffen maken

* Optioneel toebehoren; het complete toebehoren vindt u in het Bosch-toebehorenprogramma.

Inzetgereedschap monteren of vervangen

Zet het inzetgereedschap (bijv. zaagblad voor invallend zagen **7**) zodanig op de gereedschapopname **6** dat de uitsparingen van het gereedschap op de nokken van de gereedschapopname vastklikken.

Voor een veilige werkhouding zonder vermoeidheid kunt u de inzetgereedschappen in willekeurige rasterposities op de gereedschapopname plaatsen. Zet het inzetgereedschap zodanig neer dat de buiging naar beneden wijst (opschrift op inzetgereedschap van boven leesbaar, zie afbeelding op de pagina met afbeeldingen).

Bevestig het inzetgereedschap met de schroef **8**. Draai de schroef **8** met de inbussleutel **9** goed vast.

- **Controleer of het inzetgereedschap stevig vastzit.** Verkeerd of niet stevig bevestigde inzetgereedschappen kunnen tijdens het gebruik losraken en kunnen u in gevaar brengen.

Als u het inzetgereedschap wilt verwijderen, draait u met de inbussleutel **9** de schroef **8** los en verwijdert u het inzetgereedschap.

Schuurblad op het schuurplateau aanbrengen of vervangen

Het schuurplateau **10** is voorzien van klitweefsel, zodat u schuurbladen met klithechting snel en eenvoudig kunt bevestigen.

Klop het klitweefsel van het schuurplateau **10** voor het aanbrengen van het schuurblad **11** uit, om een optimale hechting mogelijk te maken.

Laat het schuurblad **11** aan één zijde van het schuurplateau **10** goed aansluiten, leg het schuurblad vervolgens op het schuurplateau en druk het met een lichte draaibeweging met de wijzers van de klok mee vast.

Als u een optimale stofafzuiging wilt bereiken, dient u erop te letten dat de perforaties in het schuurblad overeenkomen met de boorgaten in het schuurplateau.

Als u het schuurblad **11** wilt verwijderen, pakt u het aan een punt vast en trekt u het van het schuurplateau **10** los.

U kunt alle schuurbladen, polijst- en reinigingsvliezen van de serie Delta 93 mm uit het Bosch-toebehorenprogramma gebruiken.

Schuurtoebehoren zoals vlies en polijstvilt worden op dezelfde wijze op het schuurplateau bevestigd.

Keuze van het schuurblad

Afgestemd op het te bewerken materiaal en de gewenste afname van het oppervlak zijn er verschillende schuurbladen verkrijgbaar:

	Materiaal	**Gebruik**	**Korrel**	
red:Wood top	– Alle houtmaterialen (zoals hardhout, zachthout, spaanplaat en bouwplaat) – Metaal	Schuren van bijvoorbeeld ruwe, ongeschaafde balken en planken	Grof	40 60
		Vlakschuren en wegschuren van kleine oneffenheden	Middel	80 100 120
		Hout fijn schuren	Fijn	180 240 320 400
white:Paint	– Verf – Lak – Vulmiddel – Plamuur	Voor het afschuren van verf	Grof	40 60
		Voor het schuren van grondverf (bijv. verwijderen van kwaststrepen, verfdruppels en uitgelopen verf)	Middel	80 100 120
		Voor het opschuren van grondverflagen voor het lakken	Fijn	180 240 320

	Materiaal	Gebruik	Korrel	
black:Stone	– Steen – Marmer – Graniet – Glas – Plexiglas – Glasvezelkunststoffen	Vormschuren en kanten breken	Middel	80 100 120
		Fijn schuren bij vormgeving	Fijn	180 240 320 400
		Glanzend schuren en kanten afronden	Zeer fijn	600 1 200

Afzuiging van stof en spanen

Sluit voor het schuren altijd een stofafzuiging aan.

- **Voorkom het aanraken of inademen van voor de gezondheid schadelijk of kankerverwekkend stof. Gebruik altijd een passende stofafzuiging, werk in een goed geventileerde ruimte en draag passende veiligheidsuitrusting. Let er ook bij het afvoeren van het stof op dat u of andere personen niet in contact met dit stof komen.** Voor de gezondheid schadelijke stoffen ontstaan bijvoorbeeld bij het schuren van loodhoudende verf, chemisch behandeld hout en sommige metalen.

Steek een afzuigslang **4** (toebehoren) op de afzuigadapter **3**. Verbind de afzuigslang **4** met een stofzuiger (toebehoren). Een overzicht van aansluitingen op verschillende stofzuigers vindt u aan het einde van deze gebruiksaanwijzing.

De stofzuiger moet geschikt zijn voor het te bewerken materiaal.

Gebruik bij het afzuigen van voor de gezondheid bijzonder gevaarlijk, kankerverwekkend of droog stof een speciale zuiger.

Gebruik

Ingebruikneming

- **Let op de netspanning! De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. Met 230 V aangeduide elektrische gereedschappen kunnen ook met 220 V worden gebruikt.**

In- en uitschakelen

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen** duwt u de aan/uit-schakelaar **1** naar voren, zodat op de schakelaar **„I”** verschijnt.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen** duwt u de aan/uit-schakelaar **1** naar achteren, zodat op de schakelaar **„0”** verschijnt.

Aantal schuurbewegingen vooraf instellen

Met het stelwiel voor het vooraf instellen van het aantal schuurbewegingen **2** kunt u het benodigde aantal schuurbewegingen, ook terwijl de machine loopt, vooraf instellen.

Het vereiste aantal schuurbewegingen is afhankelijk van het materiaal en de werkomstandigheden en kan proefsgewijs worden vastgesteld.

Tips voor de werkzaamheden

Opmerking: Houd de ventilatieopeningen **5** van het elektrische gereedschap tijdens de werkzaamheden niet dicht, omdat anders de levensduur van het elektrische gereedschap verkort wordt.

Let er tijdens werkzaamheden met HCS-inzetgereedschappen op dat de bekleding van de gereedschappen onbeschadigd is.

Werkprincipe

Door de oscillerende aandrijving trilt het inzetgereedschap tot 21 000 keer per minuut 2,8° heen en weer. Daardoor zijn nauwkeurige werkzaamheden binnen een zeer kleine ruimte mogelijk.

Zagen

- **Gebruik alleen onbeschadigde zaagbladen die helemaal in orde zijn.** Verbogen, niet-scherpe of anderszins beschadigde zaagbladen kunnen breken.
- **Neem bij het zagen van lichte bouwmaterialen de wettelijke voorschriften en de adviezen van de fabrikanten van de materialen in acht.**
- **Alleen zachte materialen als hout en gipskarton mogen invallend worden gezaagd.**

Controleer hout, spaanplaat, bouwmaterialen enz., voordat u met HCS-zaagbladen in deze materialen zaagt, op spijkers, schroeven en dergelijke, en verwijder deze voorwerpen indien nodig, of gebruik bimetaalzaagbladen.

Afkorten

Opmerking: Let er bij het afkorten van wandtegels op dat de inzetgereedschappen bij langdurig gebruik aan grote slijtage onderhevig zijn.

Schuren

De afnamecapaciteit en het schuurbeeld worden in hoofdzaak bepaald door de keuze van het schuurblad, het vooraf ingestelde aantal schuurbewegingen en de aandrukkracht.

Alleen onbeschadigde schuurbladen zorgen voor een goede schuurcapaciteit en ontzien het elektrische gereedschap.

Let op een gelijkmatige aandrukkracht om de levensduur van de schuurbladen te verlengen.

Een overmatige verhoging van de aandrukkracht leidt niet tot een groter schuurvermogen, maar wel tot een sterkere slijtage van het elektrische gereedschap en het schuurblad.

Voor zeer nauwkeurig schuren van hoeken, randen en moeilijk bereikbare gebieden kunt u ook alleen met de punt of een rand van het schuurplateau werken.

Gebruik een schuurblad waarmee metaal is bewerkt niet meer voor andere materialen.

Gebruik uitsluitend origineel Bosch-schuurtoebehoren.

Technische dienst en klantenservice

Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u op:
www.bosch-pt.com

Nederland

✆ .....+31 (0)76/579 54 54
Fax .....+31 (0)76/579 54 94
E-mail: Gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

✆ ..... +32 (0)70/22 55 65
Fax ..... +32 (0)70/22 55 75
E-mail: Outillage.Gereedschap@be.bosch.com

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

- ▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**

Reinig het HM-sriffsegmentzaagblad (toebehoren) regelmatig met een draadborstel.

Mocht het elektrische gereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het elektrische gereedschap.

Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Alleen voor landen van de EU:

Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil.
Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

Generelle advarselshenvisninger for el-værktøj

⚠ADVARSEL **Læs alle advarselshenvisninger og instrukser.** I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle advarselshenvisninger og instrukser til senere brug.

Det i advarselshenvisningerne benyttede begreb „el-værktøj" refererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akkudrevet el-værktøj (uden netkabel).

1) Sikkerhed på arbejdspladsen

a) Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst. Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.

b) Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv. El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.

c) Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug. Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

2) Elektrisk sikkerhed

a) El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj. Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.

b) Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe. Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

c) Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt. Indtrængning af vand i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.

d) Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse. Beskadigede eller indviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

e) Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug. Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

f) Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ. Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

3) Personlig sikkerhed

a) Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke noget el-værktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer. Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.

b) Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på. Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.

c) Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller akkuen, løfter eller bærer det. Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.

d) Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet tændes. Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

e) Undgå en anormal legemsposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance. Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-værktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.

f) Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig. Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.

g) Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt. Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet støv.

4) Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

a) Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres. Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.

b) **Brug ikke et el-værktøj, hvis afbryder er defekt.** Et el-værktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.

c) **Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern akkuen, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.

d) **Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen.** El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.

e) **El-værktøjet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte el-værktøjer.

f) **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.

g) **Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.

5) **Service**

a) **Sørg for, at el-værktøj kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

Værktøjsspecifikke sikkerhedsinstrukser

- **Hold altid maskinen fast med begge hænder og sørg for at stå sikkert under arbejdet.** El-værktøjet føres sikkert med to hænder.
- **Sikre emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- **Bearbejd ikke asbestholdigt materiale.** Asbest er kræftfremkaldende.
- **Træf de nødvendige foranstaltninger, hvis sundhedsskadeligt, brændbart eller eksplosivt støv kan opstå under arbejdet.** F.eks.: Noget støv kan være kræftfremkaldende. Brug en støvbeskyttelsesmaske samt en støv-/spåneopsugning, hvis en sådan kan tilsluttes.
- **Renhold arbejdspladsen.** Blandede materialer er særlig farlige. Letmetalstøv kan brænde eller eksplodere.
- **El-værktøjet må ikke benyttes, hvis ledningen er beskadiget. Berør ikke den beskadigede ledning og træk netstikket ud, hvis ledningen beskadiges under arbejdet.** Beskadigede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- **Brug beskyttelseshandsker, når indsatsværktøjet skiftes.** Indsatsværktøj bliver varmt, hvis det anvendes i længere tid.
- **Anvend kun el-værktøjet til tørsavning.** Indtrængning af vand i el-værktøjet øger risikoen for elektrisk stød.
- **Hold hænderne væk fra saveområdet. Stik ikke fingrene ind under emnet.** Du kan blive kvæstet, hvis du kommer i kontakt med savklingen.
- **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger eller kontakt det lokale forsyningsselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Brud på et vandrør kan føre til materiel skade eller elektrisk stød.

Funktionsbeskrivelse

Læs alle advarselshenvisninger og instrukser. I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til savning og gennemskæring af træmaterialer, kunststof, gips, ikke-jernholdige metaller og fastgørelseselementer (f.eks. søm, klemmer) samt til bearbejdning af bløde vægfliser og til tør slibning af små flader. Det er især egnet til kantnært og kantflugtende arbejde. El-værktøjet må udelukkende anvendes med Bosch tilbehør.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

1 Start-stop-kontakt
2 Hjul til indstilling af svingtal
3 Opsugningsstuds
4 Opsugningsslange*
5 Ventilationsåbninger
6 Værktøjsholder
7 Dyksavklinge
8 Spændeskrue med skive
9 Unbraconøglen
10 Pudsesål
11 Slibeblad
12 Segmentsavklinge

***Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i betjeningsvejledningen, hører ikke til standard-leveringen.**

Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier er beregnet iht. EN 60745.

Værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtryksniveau 85 dB(A); lydeffektniveau 96 dB(A). Usikkerhed K<1,5 dB.

Brug høreværn!

Samlede vibrationsværdier (vektorsum for tre retninger) beregnet iht. EN 60745:
Slibning: Vibrationseksponering a_h=6,4 m/s^2, usikkerhed K<2,0 m/s^2
savning med dyksavklinge: Vibrationseksponering a_h=9,9 m/s^2, usikkerhed K<1,5 m/s^2
savning med segmentsavklinge: Vibrationseksponering a_h=5,0 m/s^2, usikkerhed K<1,5 m/s^2.

⚠ADVARSEL Det svingningsniveau, der angives i disse instrukser, er blevet målt iht. en måleproces, der er standardiseret i EN 60745, og kan bruges til en sammenligning af maskinene.
Svingningsniveauet ændrer sig iht. el-værktøjets brug og kan i nogle tilfælde ligge over den værdi, der er angivet i disse instrukser. Svingningsbelastningen kan evt. undervurderes, hvis el-værktøjet bruges på en sådan måde med regelmæssige mellemrum.
Bemærk: For nøjagtigt at kunne vurdere svingningsbelastningen i et bestemt arbejdstidsrum bør man også tage højde for de tider, hvor maskinen er slukket eller kører, men ikke bruges. Dette kan reducere svingningsbelastningen betydeligt i hele arbejdstidsrummet.

Tekniske data

Multifunktionsværktøj		**PMF 180 E**
Typenummer		3 603 A00 0..
Indstilling af svingningsantal		●
Nominel optagen effekt	W	180
Afgiven effekt	W	73,5
Omdrejningstal i tomgang n_0	min^{-1}	15000–21000
Oscillationsvinkel venstre/højre	°	1,4
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Beskyttelsesklasse		□ / II

Angivelserne gælder for nominelle spændinger [U] 230/240 V. Disse angivelser kan variere ved lavere spændinger og i landespecifikke udførelser.

Se typenummer på el-værktøjets typeskilt. Handelsbetegnelserne for de enkelte el-værktøjer kan variere.

Overensstemmelseserklæring CE

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter: EN 60745 iht. bestemmelserne i direktiverne 89/336/EØF, 98/37/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

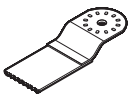
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montering

Værktøjsskift

- **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- **Brug handsker, når savklingen monteres.** Du kan blive kvæstet, hvis savklingen berøres.

Indsatsværktøj vælges

Indsatsværktøj	Materiale	Anvendelse
Bi-metal-segmentsavklinge	Træmaterialer, kunststof, ikke-jernholdige metaller	Gennemskære- og dyksavsnit; også til kantnær savning, i hjørner og vanskeligt tilgængelige områder; Eksempel: allerede installerede gulvlister eller dørkarme afkortes, dyksnit i forbindelse med tilpasning af gulvpaneler
 HCS-dyksavklinge til træ	Træmaterialer, kunststof, gips og andre bløde materialer	Gennemskære- og dybe dyksavsnit; også til kantnær savning, i hjørner og vanskeligt tilgængelige områder; Eksempel: Vandrør (PVC) eller kabelskakt afsaves, så de flugter med væg, gulv eller loft
Slibeplade til slibeblade serie Delta 93 mm	afhængigt af slibebladet	Fladeslibning ved kanter, i hjørner eller vanskeligt tilgængelige områder; afhængigt af slibeblad f.eks. til slibning af træ, farve, lak, sten, glas
HCS-dyksavklinge til træ*	Træmaterialer, kunststof, gips og andre bløde materialer	små gennemskærings- og dyksavsnit; Eksempel: Udsnit i møbler til kabeltilslutninger
Bi-metal-dyksavklinger til metal*	Metal (f.eks. søm, skruer, små profiler), ikke-jernholdige metaller	små gennemskærings- og dyksavsnit; Eksempel: smalle profiler afkortes, gennemskæring af fastgørelseselementer som f.eks. klemmer
HM-riff-segmentsavklinge*	Cementfuger, bløde vægfliser, glasfiberforstærket kunststof og andet porøst materiale	Skæring og gennemskæring i kantnære områder, i hjørner eller vanskeligt tilgængelige områder; Eksempel: Fuger fjernes mellem vægfliser til udbedringsarbejde, udsparinger skæres i fliser, gipsplader eller kunststof

* Optionalt tilbehør; det komplette tilbehør findes i Bosch tilbehørsprogram.

Indsatsværktøj monteres/skiftes

Anbring indsatsværktøjet (f.eks. dyksavklinge **7**) på værktøjsholderen **6** på en sådan måde, at værktøjets udsparinger falder i hak på værktøjsholderens knaster.

En sikker og behagelig arbejdsholdning opnås ved at anbringe indsatsværktøjet i den ønskede positionn på værktøjsholderen. Anbring værktøjet på en sådan måde, at forkrøpningen peger nedad (værktøjsskriften skal kunne læses oppefra, se illustration på billedsiden).

Fastgør indsatsværktøjet med skruen **8**. Spænd skruen **8** godt med unbrakonøglen **9**.

- **Kontrollér indsatsværktøjet for korrekt positionering.** Forkert eller ikke sikkert fastgjort indsatsværktøj kan løsne sig under arbejdet og udsætte dig for fare.

Indsatsværktøjet tages ud ved at løsne skruen **8** med unbrakonøglen **9** og tage værktøjet af.

Slibeblad skiftes/anbringes på slibeplade

Pudsesålen **10** er udstyret med velcrostof, hvilket gør det hurtigt og nemt at fastgøre slibeblade med velcrolukning.

Bank på pudsesålens **10** velcrostof før slibebladet **11** sættes på for at sikre en optimal vedhæftning.

Anbring slibebladet **11** på den ene side af pudsesålen **10**, læg herefter slibebladet på pudsesålen og tryk det fast mod højre med en let drejende bevægelse.

En optimal støvopsugning forudsætter, at udstansningerne i slibebladet passer til boringerne i pudsesålen.

Til aftagning af slibebladet **11** tages fat i en spids, hvorefter det trækkes af pudsesålen **10**.

Du kan anvende alle slibeblade, poler- og rengøringsfilt fra serien Delta 93 mm i Bosch tilbehørsprogrammet.

Slibetilbehør som f.eks. filt/poleringsfilt fastgøres på slibesålen på samme måde.

Valg af slibeblad

Vælg det slibeblad og den afslibningsmåde, som passer bedst til det materiale, som skal bearbejdes:

	Materiale	**Anvendelse**	**Korn**	
red Wood top	– Alle træsorter (f.eks. hårdt træ, blødt træ, spånplader, byggeplader) – Metalmaterialer	Til forslibning f.eks. af ru, uhøvlede bjælker og brædder	grov	40 60
		Til planslibning og udjævning af små ujævnheder	middel	80 100 120
		Til færdig- og finslibning af træ	fin	180 240 320 400
white Paint	– Farve – Lak – Fylder – Spartel	Til afslibning af farve	grov	40 60
		Til afslibning af farve (f.eks. fjernelse af penselstreger og farvedråber)	middel	80 100 120
		Til endelig slibning af grundering før lakering	fin	180 240 320
black Stone	– Sten – Marmor – Granit – Glas – Plexiglas – Glasfiberkunststof	Til formslibning og kantbrydning	middel	80 100 120
		Til finslibning ved formgivning	fin	180 240 320 400
		Glansslibning og kantafrunding	meget fin	600 1 200

Støv-/spånudsugning

Tilslut altid en støvopsugning til slibning.

- ▶ **Undgå berøring eller indånding af sundhedsfarligt eller kræftfremkaldende støv. Anvend altid en passende støvopsugning, arbejd i godt ventilerede rum og anvend passende beskyttelsesudstyr. Sørg også for, at hverken du eller andre personer kommer i kontakt med dette støv, når det bortskaffes.** Sundhedsfarligt støv opstår f.eks. ved slibning af blyholdige lag, kemisk behandlet træ eller nogle metaller.

Sæt udsugningsslangen **4** (tilbehør) på udsugningsstudsen **3**. Forbind udsugningsslangen **4** med en støvsuger (tilbehør). En oversigt over tilslutning til forskellige støvsugere findes bag i denne vejledning.

Støvsugeren skal være egnet til det materiale, som skal opsuges.

Anvend en specialstøvsuger til opsugning af særligt sundhedsfarligt, kræftfremkaldende eller tørt støv.

Brug

Ibrugtagning

- ▶ **Kontrollér netspændingen! Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på el-værktøjets typeskilt. El-værktøj til 230 V kan også tilsluttes 220 V.**

Tænd/sluk

El-værktøjet **tændes** ved at skubbe start-stop-kontakten **1** frem, så **„I“** fremkommer på kontakten.

El-værktøjet **slukkes** ved at skubbe start-stop-kontakten **1** tilbage, så **„0“** fremkommer på kontakten.

Indstilling af svingtal

Med stillehjulet indstilling af svingtal **2** kan du indstille det nødvendige svingtal under driften.

Det krævede svingtal afhænger af arbejdsmaterialet og arbejdsbetingelserne; det fastlægges bedst ved praktiske forsøg.

Arbejdsvejledning

Bemærk: Sørg for, at ventilationsåbningerne **5** på el-værktøjet ikke tildækkes under arbejdet, da el-værktøjets levetid ellers forringes.

Sørg for, at værktøjets belægning er ubeskadiget, når der arbejdes med HCS-værktøj.

Arbejdsprincip

Det oscillerende drev sætter indsatsværktøjet i svingninger – op til 21 000 gange/minuttet med 2,8° frem og tilbage. Det muliggør præcist arbejde i et lille område.

Savning

- ▶ **Anvend kun ubeskadigede, fejlfrie savklinger.** Bøjede, uskarpe eller på anden måde beskadigede savklinger kan brække.
- ▶ **Gældende lovbestemmelser og anbefalinger fra materialefabrikanterne skal overholdes, når der saves i lette byggematerialer.**
- ▶ **Ved dyksavning må der kun bearbejdes bløde materialer som f.eks. træ, gipskarton el.lign.!**

Kontrollér før savning med HCS-savklinger i træ, spånplader, byggematerialer osv. disse for fremmedlegemer som f.eks. søm, skruer o.lign. Fjern fremmedlegemerne i givet fald eller anvend bi-metal-savklinger.

Gennemskære

Bemærk: Vær ved gennemskæring af vægfliser opmærksom på, at værktøjet slides hurtigt, hvis det anvendes i længere tid.

Slibe

Afslibningsarbejdet og slibebilledet bestemmes især af det valgte slibeblad, det valgte svingtaltrin og det tryk, som brugeren udøver på maskinen.

Kun fejlfrie slibeblade sikrer et godt sliberesultat og skåner el-værktøjet.

Sørg for jævnt slibetryk, da dette er med til at forlænge slibebladenes levetid.

Et overdrevet tryk fører ikke til en større slibekapacitet, men derimod til et større slid af el-værktøj og slibepapir.

Til punktnøjagtig slibning af hjørner, kanter og vanskeligt tilgængelige områder kan man også bare bruge spidsen eller en af slibesålens kanter.

Anvend ikke et slibeblad, der forinden har været brug til slibning af metal, til andre materialer.

Anvend kun originalt Bosch slibetilbehør.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- ▶ **El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.**

Rengør HM-riff-segmentsavbladet (tilbehør) med en trådbørste med regelmæssige mellemrum.

Skulle el-værktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

El-værktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Service og kunderådgivning

Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes under:
www.bosch-pt.com

Bosch Service Center for el-værktøj
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
✆ Service: . . . . . +45 44 89 88 55
Fax: . . . . . +45 44 89 87 55
✆ Teknisk vejledning: . . . . . +45 44 89 88 56
✆ Den direkte linje: . . . . . +45 44 68 35 60

Bortskaffelse

El-værktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Gælder kun i EU-lande:

Smid ikke el-værktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!
Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

⚠VARNING **Läs noga igenom alla anvisningar.** Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp ”Elverktyg” hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

1) Arbetsplatssäkerhet

a) Håll arbetsplatsen ren och välbelyst. Oordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.

b) Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm. Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.

c) Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd. Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

2) Elektrisk säkerhet

a) Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg. Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elstöt.

b) Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t.ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp. Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.

c) Skydda elverktyget mot regn och väta. Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.

d) Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar. Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.

e) När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk. Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.

f) Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika elverktygets användning i fuktig miljö. Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

3) Personsäkerhet

a) Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner. Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

b) Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon. Användning av personlig skyddsutrustning som t.ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd reducerar alltefter elverktygets typ och användning risken för kroppsskada.

c) Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget. Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

d) Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget. Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

e) Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen. I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

f) Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar. Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.

g) Vid elverktyg med dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att denna är rätt monterade och används på korrekt sätt. Användning av dammutsugning minskar de risker damm orsakar.

4) Korrekt användning och hantering av elverktyg

a) Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg. Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

b) Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas. Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.

c) Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras. Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

d) Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning. Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.

e) Sköt elverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk. Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.

f) Håll skärverktygen skarpa och rena. Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.

g) Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten. Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.

5) Service

a) Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar. Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

Verktygsspecifika säkerhetsanvisningar

- **Håll i elverktyget med båda händerna under arbetet och se till att du står stadigt.** Elverktyget kan styras säkrare med två händer.
- **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspänningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- **Asbesthaltigt material får inte bearbetas.** Asbest anses vara cancerframkallande.
- **Vidta skyddsåtgärder om risk finns för att hälsovådligt, brännbart eller explosivt damm uppstår under arbetet.** Till exempel: Vissa damm klassificeras som cancerframkallande ämnen. Använd en dammfiltermask och om möjligt damm-/spånutsugning.
- **Håll arbetsplatsen ren.** Materialblandningar är särskilt farliga. Lättmetalldamm kan brinna och explodera.
- **Elverktyget får inte användas med defekt sladd. Berör inte skadad nätsladd, dra sladden ur vägguttaget om den skadats under arbetet.** Skadade nätsladdar ökar risken för elstöt.
- **Använd skyddshandskar vid byte av insatsverktyg.** Insatsverktygen värms upp under en längre användning.
- **Använd elverktyget endast för torrslipning.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.
- **Se till att hålla händerna utanför sågområdet. För inte in handen under arbetsstycket.** Kontakt med sågbladet medför risk för personskada.
- **Använd lämpliga detektorer för att lokalisera dolda försörjningsledningar eller konsultera det lokala eldistributionsbolaget.** Kontakt med elledningar kan orsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Inträngning i en vattenledning kan orsaka skador på föremål eller elstöt.

Funktionsbeskrivning

Läs noga igenom alla anvisningar. Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Ändamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för sågning och kapning av trävirke, plast, gips, ickejärn-metaller och fästelement (som t.ex. spikar, klämmor) liksom även för bearbetning av mjuka väggplattor och torrslipning av små ytor. Verktyget är speciellt lämpligt för exakta arbeten och arbeten invid kanter. Elverktyget får endast användas med Bosch-tillbehör.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktyget på grafiksida.

1 Strömställare Till/Från
2 Ställratt slagtalsförval
3 Utsugningsadapter
4 Utsugningsslang*
5 Ventilationsöppningar
6 Verktygsfäste
7 Sågblad
8 Spännskruv med bricka
9 Sexkantnyckel
10 Slipplatta
11 Slippapper
12 Segmentsågklinga

***I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte standardleveransen.**

Buller-/vibrationsdata

Mätvärdena har bestämts baserande på EN 60745.

Maskinens A-vägda ljudnivå uppnår i typiska fall: Ljudtrycksnivå 85 dB(A); ljudeffektnivå 96 dB(A). Onoggrannhet K<1,5 dB.
Använd hörselskydd!

Totala vibrationsvärden (vektorsumma ur tre riktningar) framtaget enligt EN 60745:
slipning: Vibrationsemissionsvärde a_h=6,4 m/s^2, onoggrannhet K<2,0 m/s^2,
sågning med insågningsklinga: Vibrationsemissionsvärde a_h=9,9 m/s^2, onoggrannhet K<1,5 m/s^2,
sågning med segmentsågklinga: Vibrationsemissionsvärde a_h=5,0 m/s^2, onoggrannhet K<1,5 m/s^2.

⚠VARNING Den vibrationsnivå som anges i dessa anvisningar har uppmätts enligt en i EN 60745 standardiserad mätmetod och kan användas för verktygsjämförelse.
Vibrationsnivån förändras alltefter elverktygets användning och kan i många fall överskrida de värden som anges i dessa anvisningar. Den belastning som vibrationerna orsakar kan underskattas om elverktyget regelbundet används på sådant sätt.
Anvisning: Ta även hänsyn till den tid elverktyget har varit avstängt eller gått utan att vara i verkligt ingrepp när en exakt värdering av vibrationsbelastningen utförs under en bestämd tidsperiod. Detta kan minska vibrationsbelastningen väsentligt under den totala tidsperioden.

Tekniska data

Multifunktionsverktyg		**PMF 180 E**
Produktnummer		3 603 A00 0..
Förval av svängningstal		●
Upptagen märkeffekt	W	180
Avgiven effekt	W	73,5
Tomgångsvarvtal n_0	min^{-1}	15000–21000
Oscillationsvinkel vänster/höger	°	1,4
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Skyddsklass		⧈ / II

Uppgifterna gäller för märkspänningar [U] 230/240 V. Vid låg spänning och utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.

Beakta produktnumret på elverktygets typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda elverktyg kan variera.

Försäkran om överensstämmelse CE

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt överensstämmer med följande normer och harmoniserade standarder: EN 60745 enligt bestämmelserna i direktiven 89/336/EEG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

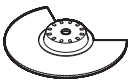
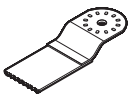
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Verktygsbyte

- **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**
- **Använd skyddshandskar vid montering av sågblad.** Beröring av sågbladet medför risk för personskada.

Val av insatsverktyg

Insatsverktyg		Material	Användning
	Bimetall segmentsågklinga	Trävirke, plast, ickejärnmetall	Kap- och insågssnitt; även för sågning invid kanter, i hörn och på svårtillgängliga platser; Exempel: avkortning av monterade golvlister eller dörrkarmar, insågning vid passning av golvpaneler
	Sågblad i kolstål för trä	Trävirke, plast, gips och andra mjuka material	Kap- och djupa insågssnitt; även för sågning invid kanter, i hörn och vid svårtillgängliga ytor; Exempel: Kapning av vattenrör (PVC) eller kabelkanal som ligger plant mot vägg, golv eller tak
	Slipplatta för slippapper Serie Delta 93 mm	beroende på slippappret	Planslipning av ränder, i hörn eller på svårtillgängliga platser; enligt slippapper, t.ex. slipning av trä, färg, lack, sten eller glas
	Sågblad i kolstål för trä*	Trävirke, plast, gips och andra mjuka material	mindre kap- eller insågssnitt; Exempel: Urtag i möbler för kabelanslutningar
	Bimetallsågblad för metall*	Metall (t.ex. spikar, skruvar, mindre profiler), ickejärn-metaller	mindre kap- eller insågssnitt; Exempel: avkortning av profiler, kapning av fästelement såsom klämmor
	Räfflad segmentsågklinga i hårdmetall*	Cementfogar, mjuka väggplattor, glasfiberarmerad plast och andra nötande material	Skärning och kapning invid kanter, i hörn och på svårtillgängliga platser; Exempel: Rengöring av fogar mellan väggplattor efter förbättringar, sågning av urtag i stenplattor, gipsplattor eller plast

* Extra tillbehör; fullständig tillbehörsförteckning finns i Bosch tillbehörsprogram.

Montering/byte av insatsverktyg

Placera insatsverktyget (t.ex. ett sågblad **7**) på verktygsfästet **6** så att verktygets urtag hakar i verktygsfästets kammar.

Insatsverktyget kan placeras i valfritt spärrläge på verktygsfäste för en säker och vilsam arbetsställning. Placera verktyget så att gapet är riktat nedåt (verktygsbeteckningen kan läsas ovanifrån, som bilden på grafiksidan visar).

Montera insatsverktyget med skruven **8**. Dra år skruven **8** stadigt med sexkantnyckel **9**.

- **Kontrollera att insatsverktyget sitter stadigt.** Felaktigt eller dåligt fastsatta insatsverktyg kan lossa under arbetet och leda till personskada.

Ta bort insatsverktyget genom att lossa skruven **8** med sexkantnyckeln **9** och sedan ta loss verktyget.

Montering/byte av slippapper på slipplattan

Slipplattan **10** är försedd med en kardborrsväv för snabb och enkel infästning av slippapperen med kardborrssystem.

Knacka slipplattans **10** kardborrsväv ren innan slippapperet **11** sätts på för att uppnå optimal infästning.

Sätt upp slippapperet **11** kant i kant på slipplattans **10** ena sida och tryck sedan fast slippapperet genom att samtidigt lätt vrida papperet medurs.

För att optimal dammutsugning ska kunna garanterasmåste slippapperets hål överensstämma med slipplattans.

För borttagning av slippapperet **11** grip tag i ett hör och dra av papperet från slipplattan **10**.

Alla typer av slippapper, poler- och rengöringsfilt i Serie Delta 93 mm i Bosch tillbehörsprogram kan användas.

Sliptillbehör som fiber/polerfilt placeras på samma sätt på slipplattan.

Val av slippapper

Slippapper finns att tillgå i olika utföranden som motsvarar material som ska bearbetas och önskad nedslipningseffekt:

	Material	Användning	Kornstorlek	
red Wood top	– Allt trävirke (t.ex. hårt trä, mjukt trä, spånskivor, byggskivor) – Metallmaterial	För förslipning t.ex. av råa, ohyvlade bjälkar och brädor	grov	40 60
		För planslipning och planing av mindre ojämnheter	medelgrov	80 100 120
		För färdig- och finslipning av trä	fin	180 240 320 400
white Paint	– Färg – Lack – Fyllnadsmedel – Spackel	För nedslipning av färg	grov	40 60
		För slipning av grundfärg (t.ex. för att ta bort penseldrag, färgdroppar och löpande färg)	medelgrov	80 100 120
		För slipning av mellanstrykningsfärg före lackering	fin	180 240 320
black Stone	– Sten – Marmor – Granit – Glas – Plexiglas – Glasfiberplast	För formslipning och kantbrytning	medelgrov	80 100 120
		För finslipning vid formgivning	fin	180 240 320 400
		Blankslipning och kantrundning	mycket fin	600 1 200

Damm-/spånutsugning

Använd vid slipning dammutsugningsutrustning.

- **Undvik att beröra och andas in hälsovådligt resp. cancerframkallande damm. Använd alltid en lämplig dammutsugning, ventilera arbetslokalerna väl och bär tillämplig skyddsutrustning. Se vid avfallshantering till att du varken själv eller andra personer kommer i kontakt med dammet.** Hälsovådligt damm uppstår t.ex. vid slipning av blyhaltig målning, kemiskt behandlat virke och vissa metaller.

Koppla utsugningsslangen **4** (tillbehör) till utsugningsadaptern **3**. Anslut utsugningsslangen **4** till en dammsugare (tillbehör). En översikt över anslutning till olika dammsugare finns i slutet av denna bruksanvisning.

Dammsugaren måste vara lämplig för det material som ska bearbetas.

Använd för utsugning av hälsovådligt och cancerframkallande eller torrt damm en specialdammsugare.

Drift

Driftstart

- **Beakta nätspänningen! Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt. Elverktyg märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.**

In- och urkoppling

För **inkoppling** av elverktyget skjut strömställaren **1** framåt så långt att på strömställaren Till/Från **”I”** visas.

För **frånkoppling** av elverktyget skjut strömställaren **1** bakåt så långt att på strömställaren Till/Från **”0”** visas.

Förval av svängningstal

Med ställratten för förval av svängningstal **2** kan önskat svängningstal väljas även under drift.

Erforderligt svängningstal är beroende av material och arbetsbetingelser, prova dig fram till bästa inställning genom praktiska försök.

Arbetsanvisningar

Anvisning: Se till att elverktygets ventilationsöppningar **5** inte blockeras under arbetet eftersom detta reducerar elverktygets livslängd.

Kontrollera vid arbetet med verktyg i kolstål att verktygets beläggning är felfri.

Arbetsprincip

Den oscillerande drivningen får insatsverktyget att svänga fram och tillbaka upp till 21 000 gånger per minut i en vinkel på 2,8°. Detta ger möjlighet till exakta arbeten i trånga utrymmen.

Sågning

- **Använd endast oskadade, felfria sågblad.** Deformerade, slöa eller på annat sätt skadade sågverktyg kan brista.
- **Vid sågning av lätt byggmaterial beakta lagbestämmelserna och materialtillverkarens rekommendationer.**
- **Det är endast tillåtet att använda insågning i mjuka material såsom trä, gipskartong etc.**

Kontrollera före sågning med kolstålssågblad i trävirke, spånskiva, byggmaterial etc. att inga främmande föremål såsom spika, skruvar e.d. finns i materialet. Ta bort eventuella främmande föremål eller använd bimetallsågblad.

Kapning

Anvisning: Observera vid kapning av väggplattor att verktyget utsätts för stor förslitning vid användning under längre tid.

Slipa

Avverkningseffekten och slipbilden bestäms främst av valt slippapper, förvald oscillationsfrekvens och anliggningstrycket.

Endast felfria slippapper ger gott slipresultat samtidigt som de skonar elverktyget.

Slippapperen kan användas under en längre tid om slipning sker med jämnt anliggningstryck.

Ett kraftigt ökat anliggningstryck medför inte en högre slipeffekt, utan kraftigare förslitning på elverktyg och slippapper.

För punktexakt slipning av hörn, kanter och svåråtkomliga partier kan även slipplattans spets eller kant användas.

Slippapper som använts för slipning av metall får inte längre användas för andra material.

Använd endast original Bosch sliptillbehör.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

- ▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**
- ▶ **Håll elverktyget och dess ventilationsöppningar rena för bra och säkert arbete.**

Rengör den räfflade hårdmetallsegmentsågklingan (tillbehör) regelbundet med en stålborste.

Om i elverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på elverktygets typskylt.

Service och kundrådgivare

Sprängskissar och information om reservdelar lämnas under:
www.bosch-pt.com

✆ .....+46 (0)20 41 44 55
Fax.....+46 (0)11 18 76 91

Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Endast för EU-länder:

Släng inte elverktyg i hushållsavfall!
Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

Generelle advarsler for elektroverktøy

⚠ADVARSEL **Les gjennom alle advarslene og anvisningene.** Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Ta godt vare på alle advarslene og informasjonene.

Det nedenstående anvendte uttrykket «elektroverktøy» gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

1) Sikkerhet på arbeidsplassen

a) Hold arbeidsområdet rent og ryddig og sørg for bra belysning. Rotete arbeidsområder eller arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.

b) Ikke arbeid med elektroverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv. Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.

c) Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes. Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

2) Elektrisk sikkerhet

a) Støpselet til elektroverktøyet må passe inn i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøy. Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.

b) Unngå kroppskontakt med jordede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap. Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.

c) Hold elektroverktøyet unna regn eller fuktighet. Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.

d) Ikke bruk ledningen til andre formål, f.eks. til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller trekke det ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller verktøydeler som beveger seg. Med skadede eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.

e) Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er egnet til utendørs bruk. Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.

f) Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter. Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektriske støt.

3) Personsikkerhet

a) Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.

b) Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller. Bruk av personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklifaste arbeidssko, hjelm eller hørselvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.

c) Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømmen og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det. Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.

d) Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet. Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydel, kan føre til skader.

e) Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå stødig og i balanse. Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.

f) Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg. Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

g) Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte. Bruk av et støvavsug reduserer farer på grunn av støv.

4) Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy

a) Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre. Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.

b) Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/av-bryter. Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.

c) **Trekk støpselet ut av stikkontakten og/ eller fjern batteriet før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet starting av elektroverktøyet.

d) **Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

e) **Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyets funksjon. La disse skadede delene repareres før elektroverktøyet brukes.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.

f) **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.

g) **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

5) **Service**

a) **Elektroverktøyet ditt skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyets sikkerhet.

Maskinavhengig sikkerhetsinformasjon

- **Hold elektroverktøyet fast med begge hender under arbeidet og sørg for å stå stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med to hender.
- **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnretninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- **Ikke bearbeid asbestholdig material.** Asbest kan fremkalle kreft.
- **Utfør beskyttelsestiltak hvis det kan oppstå helsefarlig, brennbart eller eksplosivt støv under arbeidet.** For eksempel: Enkelte støvtyper kan være kreftfremkallende. Bruk en støvmaske og bruk et støv-/sponavsug – hvis dette kan koples til.
- **Hold arbeidsplassen ren.** Materialblandinger er spesielt farlige. Lettmetallstøv kan brenne eller eksplodere.
- **Bruk aldri elektroverktøyet med skadet ledning. Ikke berør den skadede ledningen og trekk støpselet ut hvis ledningen skades i løpet av arbeidet.** Med skadet ledning øker risikoen for elektriske støt.
- **Bruk vernehansker ved utskifting av innsatsverktøyene.** Innsatsverktøy blir varme ved bruk over lengre tid.
- **Bruk elektroverktøyet kun til tørrsliping.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
- **Hold hendene unna sagområdet. Ikke grip under arbeidsstykket.** Ved kontakt med sagbladet er det fare for skader.
- **Bruk egnede detektorer til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Inntrenging i en vannledning forårsaker materielle skader og kan medføre elektriske støt.

Funksjonsbeskrivelse

Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Formålsmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet til saging og kapping av trematerialer, kunststoff, gips, ikke-jernholdige metaller og festeelementer (f.eks. spiker, klammer) og til bearbeidelse av myke veggfliser og til tørrsliping av mindre flater. Det er spesielt egnet til arbeid kant i kant og i nærheten av kanter. Elektroverktøyet må utelukkende brukes med Bosch-tilbehør.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

1 På-/av-bryter
2 Stillhjul svingtallforvalg
3 Avsugstuss
4 Avsugslange*
5 Ventilasjonsspalter
6 Verktøyfeste
7 Dykksagblad
8 Spennskrue med skive
9 Umbrakonøkkel
10 Slipeplate
11 Slipeskive
12 Segmentsagblad

***Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.**

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier funnet i henhold til EN 60745.

Maskinens typiske A-bedømte støynivå er: Lydtrykknivå 85 dB(A); lydeffektnivå 96 dB(A). Usikkerhet K<1,5 dB.
Bruk hørselvern!

Totale svingningsverdier (vektorsum fra tre retninger) beregnet jf. EN 60745:
Sliping: Svingningsemisjonsverdi a_h=6,4 m/s^2, usikkerhet K<2,0 m/s^2
Saging med dykksagblad: Svingningsemisjonsverdi a_h=9,9 m/s^2, usikkerhet K<1,5 m/s^2
Saging med segmentsagblad: Svingningsemisjonsverdi a_h=5,0 m/s^2, usikkerhet K<1,5 m/s^2.

⚠ ADVARSEL Vibrasjonssnivået som er angitt i disse instruksene er målt jf. en standardisert målemetode i EN 60745 og kan brukes til sammenligning av maskiner.
Vibrasjonsnivået endres i henhold til bruken av elektroverktøyet og kan i noen tilfeller ligge over verdien som er angitt i disse instruksene. Vibrasjonsbelastningen kan undervurderes hvis elektroverktøyet brukes regelmessig på en slik måte.
Merk: Til en nøyaktig vurdering av vibrasjonsbelastningen i løpet av en spesiell arbeidsperiode bør det også tas hensyn til tidene når maskinen var utkoblet eller går, men ikke virkelig brukes. Dette kan redusere vibrasjonsbelastningen tydelig for hele arbeidstiden.

Tekniske data

Multifunksjonsverktøy		**PMF 180 E**
Produktnummer		3 603 A00 0..
Svingtallforvalg		●
Opptatt effekt	W	180
Avgitt effekt	W	73,5
Tomgangsturtall n_0	min^{-1}	15000–21000
Oscillasjonsvinkel venstre/høyre	°	1,4
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Beskyttelsesklasse		⧈ / II

Informasjonene gjelder for nominell spenning [U] 230/240 V. Ved lavere spenning og på visse nasjonale modeller kan disse informasjonene variere noe.

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til elektroverktøyet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte elektroverktøyene kan variere.

Samsvarserklæring CE

Vi erklærer som eneansvarlig at dette produktet stemmer overens med følgende normer eller normative dokumenter: EN 60745 jf. bestemmelsene i direktivene 89/336/EØF, 98/37/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

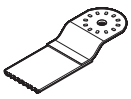
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montering

Verktøyskifte

- **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**
- **Bruk vernehansker ved montering av sagbladet.** Ved berøring av sagbladet er det fare for skader.

Valg av innsatsverktøy

Innsatsverktøy		Materiale	Anvendelse
	Bi-metall-segmentsagblad	Trematerialer, kunststoff, ikke-jernholdige metaller	Kapping og dykksaging; også til saging nær kanter, i hjørner og dårlig tilgjengelige områder; Eksempel: Kapping av allerede installerte gulvlister eller dørrammer, dykksaging ved tilpasning av gulvpanel
	HCS-dykksagblad tre	Trematerialer, kunststoff, gips og andre myke materialer	Kapping og dype dykksnitt; også til saging nær kanter, i hjørner og dårlig tilgjengelige områder; Eksempel: Kapping av vannrør (PVC) eller kabelkanal kant i kant med veggen, gulvet eller taket
	Slipeplate for slipeskivene serie Delta 93 mm	avhengig av slipeskiven	Flatesliping på kanter, i hjørner eller dårlig tilgjengelige områder; avhengig av slipeskive f.eks. til sliping av tre, maling, lakk, stein, glass
	HCS-dykksagblad tre*	Trematerialer, kunststoff, gips og andre myke materialer	Mindre kapping- og dyppsagingssnitt; Eksempel: Utsnitt i møbler for kabelkoblinger
	Bi-metall-dyppsagblad metall*	Metall (f.eks. spiker, skruer, mindre profiler), ikke-jernholdige metaller	Mindre kapping- og dyppsagingssnitt; Eksempel: Forkorte smale profiler, kapping av festeelementer som klemmer
	HM-raspsegmentsagblad*	Sementfuger, myke veggfliser, glassfiberarmert kunststoff og andre abrasive materialer	Skjæring og kapping nær kanter, i hjørner eller dårlig tilgjengelige områder; Eksempel: Fjerne fuger mellom veggfliser til reparasjonsarbeider, skjære utsparinger i fliser, gipsplater eller kunststoff

* Ekstra tilbehør; det komplette tilbehøret finner du i Bosch-tilbehørsprogrammet.

Montering/utskifting av innsatsverktøy

Sett innsatsverktøyet (f.eks. dyppsagblad **7**) slik på verktøyfestet **6**, at utsparingene til verktøyet går i lås på knastene til verktøyfestet.

For at du kan arbeide sikkert og så lite anstrengende som mulig, kan du sette innsatsverktøyene på verktøyfestet i hvilke som helst låseposisjon. Sett verktøyet slik på at bøyen peker nedover (verktøyskriften skal kunne leses ovenfra, se bildet på bildesiden).

Fest innsatsverktøyet med skruen **8**. Skru skruen **8** godt fast med umbrakonøkkelen **9**.

- **Kontroller om innsatsverktøyet sitter godt fast.** Galt eller ikke sikkert festede innsatsverktøy kan løsne i løpet av driften og utsette deg for fare.

Til fjerning av innsatsverktøyet løsner du skruen **8** med umbrakonøkkelen **9** og tar av verktøyet.

Påsetting/utskifting av slipeskiven på slipeplaten

Slipeplaten **10** er utstyrt med en borrelåsoverflate, slik at slipeskiver med borrelås kan festes på en hurtig og enkel måte.

Bank borrelåsen til slipeplaten **10** ut før du setter på en slipeskive **11**, slik at den festes så godt som mulig.

Sett slipeskiven **11** kant i kant på en side av slipeplaten **10**, legg slipeskiven deretter på slipeplaten og trykk den på med en svak dreining i urviserretning.

For å sikre en optimal støvavsuging må du passe på at utstansingene på slipeskiven passer overens med boringene på slipeplaten.

Til fjerning av slipeskiven **11** tar du tak i en spiss og trekker den av fra slipeplaten **10**.

Du kan bruke alle slipeskiver, polerings- og rengjøringpads i serien Delta 93 mm til Bosch-tilbehørprogrammet.

Slipetilbehør som filt/polerfilt festes på samme måte på slipesålen.

Valg av slipeskive

Avhengig av materialet som skal bearbeides og ønsket slipegrad finnes det forskjellige typer slipepapir:

	Materiale	**Anvendelse**	**Korning**	
red:Wood top	– Samtlige trematerialer (f.eks. hardt tre, mykt tre, sponplater, bygningsplater) – Metallmaterialer	Til forsliping av f.eks. rue, uhøvlede bjelker og bord	grov	40 60
		Til plansliping og utjevning av små ujevnheter	middels	80 100 120
		Til ferdig- og finsliping av tre	fin	180 240 320 400
white:Paint	– Maling – Lakk – Fyller – Sparkel	Til avsliping av maling	grov	40 60
		Til sliping av forhåndsmaling (f.eks. fjerning av penselstrøk, malingsdrypp og nedrennende maling)	middels	80 100 120
		Til siste sliping av grunnmaling før lakkering	fin	180 240 320
black:Stone	– Stein – Marmor – Granitt – Glass – Pleksiglass – Glassfiberkunststoff	Til formsliping og kantbryting	middels	80 100 120
		Til finsliping ved formgivning	fin	180 240 320 400
		Glanssliping og kantrunding	svært fin	600 1 200

Støv-/sponavsuging

Du må alltid koble til et støvavsug til sliping.

- ▶ **Unngå å berøre eller innånde helsefarlige hhv. kreftfremkallende støv. Bruk alltid et passende støvavsug, arbeid i godt ventilerte rom og bruk passende verneutstyr. Ved deponering av støvet må du passe på at du selv eller andre personer ikke kommer i kontakt med dette støvet.** Helsefarlig støv oppstår f.eks. ved sliping av blyholdig maling, kjemisk behandlet tre eller visse metaller.

Sett en avsugslange **4** (tilbehør) inn på avsugstussen **3**. Forbind avsugslangen **4** med en støvsuger (tilbehør). En oversikt over tilkobling til forskjellige støvsugere finner du på slutten av denne instruksen.

Støvsugeren må være egnet til materialet som skal bearbeides.

Ved avsuging av spesielt helsefarlig, kreftfremkallende eller tørt støv må du bruke en spesialstøvsuger.

Bruk

Igangsetting

- ▶ **Ta hensyn til strømspenningen! Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på elektroverktøyets typeskilt. Elektroverktøy som er merket med 230 V kan også brukes med 220 V.**

Inn-/utkobling

Til **innkobling** av elektroverktøyet skyver du på-/av-bryteren **1** fremover, slik at det vises **«I»** på bryteren.

Til **utkobling** av elektroverktøyet skyver du på-/av-bryteren **1** bakover, slik at det vises **«0»** på bryteren.

Forhåndsinnstilling av svingtall

Med stillhjulet for svingtallforvalg **2** kan du forhåndsinnstille nødvendig svingtall også i løpet av driften.

Det nødvendige svingtallet er avhengig av materiale og arbeidsvilkårene og kan finnes frem til praktiske forsøk.

Arbeidshenvisninger

Merk: Ikke tett ventilasjonsåpningene **5** til elektroverktøyet under arbeidet, ellers reduseres levetiden til elektroverktøyet.

Ved arbeid med HCS-verktøy må du passe på at verktøysjiktet ikke er skadet.

Arbeidsprinsipp

Med den oscillerende driften svinger elektroverktøyet opp til 21 000 ganger i minuttet 2,8° frem og tilbake. Dette muliggjør et nøyaktig arbeid på trange steder.

Saging

- ▶ **Bruk kun uskadede, feilfrie sagblad.** Bøyde, uskarpe eller ellers skadede sagblader kan brekke.
- ▶ **Ved saging av lette bygningsmaterialer må du følge lover og bestemmelser og materialprodusentens anbefalinger.**
- ▶ **Det må kun bearbeides myke materialer som tre, gipskartong o. l. med dykksagemetoden!**

Før du sager med HCS-sagblad i tre, sponplater, bygningsmaterialer etc. må du sjekke om disse inneholder fremmedlegemer slik som spiker, skruer e.l.. Fjern eventuelt fremmedlegemene eller bruk bi-metall-sagblad.

Kapping

Merk: Ved kapping av veggfliser må du passe på at verktøyene er utsatt for sterk slitasje når de brukes over lengre tid.

Sliping

Slipemengden og slipebildet bestemmes vesentlig med valget av slipeskive, forhåndsinnstilt svingtallstrinn og presstrykket.

Kun feilfrie slipeskiver gir bra slipeeffekt og skåner elektroverktøyet.

Pass på jevnt presstrykk, for å øke levetiden til slipeskivene.

En stor øking av presstrykket fører ikke til en høyere slipeeffekt, men til en sterkere slitasje av elektroverktøyet og slipeskiven.

Til en punkt-nøyaktig sliping av hjørner, kanter og områder som er vanskelig tilgjengelige kan du også arbeide med spissen eller en kant på slipesålen.

En slipeskive som ble brukt til bearbeidelse av metall, må ikke lenger brukes til andre materialer.

Bruk kun originalt Bosch slipetilbehør.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- ▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**
- ▶ **Hold elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**

Rengjør HM-rasp-segmentsagbladet (tilbehør) regelmessig med en stålbørste.

Hvis elektroverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på elektroverktøyets typeskilt.

Service og kunderådgiver

Eksplosjonstegninger og informasjoner om reservedeler finner du under:
www.bosch-pt.com

Robert Bosch A/S
Trollaasveien 8
Postboks 10
1414 Trollaasen
✆ Kundekonsulent: . . . . . +47 66 81 70 00
Fax: . . . . . +47 66 81 70 97

Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Kun for EU-land:

Ikke kast elektroverktøy i vanlig søppel!
Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske-apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Rett til endringer forbeholdes.

Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet

⚠VAROITUS **Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet.** Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

1) Työpaikan turvallisuus

a) Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna. Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.

b) Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä. Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

c) Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi. Voit menettää laitteesi hallinnan, huomiosi suuntautuessa muualle.

2) Sähköturvallisuus

a) Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptereita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.

b) Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja. Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.

c) Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle. Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

d) Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.

e) Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa. Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

f) Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytkintä. Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

3) Henkilöturvallisuus

a) Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tahi lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä, saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.

b) Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja. Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakenkien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukaantumisriskiä.

c) Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin liität sen sähköverkkoon ja/tai liität akun, otat sen käteen tai kannat sitä. Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan, käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

d) Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun. Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

e) Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta. Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.

f) Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista. Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.

g) Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että ne käytetään oikealla tavalla. Pölynimulaitteiston käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

4) Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely

a) Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua. Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.

b) Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä. Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.

c) Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät sähkötyökalun varastoitavaksi. Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistyksen.

d) Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta. Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

e) Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjata nämä vioittuneet osat ennen käyttöä. Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

f) Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina. Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.

g) Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide. Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön, saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

5) Huolto

a) Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia. Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Laitekohtaiset turvallisuusohjeet

- **Pidä työn aikana sähkötyökalua kaksin käsin ja ota tukeva seisoma-asento.** Sähkötyökalua pystyy ohjaamaan varmemmin kahdella kädellä.
- **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- **Älä koskaan työstä asbestipitoista ainetta.** Asbestia pidetään karsinogeenisena.
- **Noudata suojatoimenpiteitä, jos työssä saattaa syntyä terveydelle vaarallista, palavaa tai räjähdysaltista pölyä.** Esimerkiksi: Monia pölyjä pidetään karsinogeenisina. Käytä pölynsuojanaamaria ja pölyn-/lastunimua, jos se on liitettävissä.
- **Pidä työpaikka puhtaana.** Materiaalien sekoitukset ovat erityisen vaarallisia. Kevytmetallipöly saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.
- **Älä koskaan käytä sähkötyökalua, jonka verkkojohto on viallinen. Älä kosketa vaurioitunutta johtoa ja irrota pistotulppa pistorasiasta, jos johto vaurioituu työn aikana.** Vahingoittunut johto kasvattaa sähköiskun vaaraa.
- **Käytä suojakäsineitä, kun vaihdat vaihtotyökaluja.** Vaihtotyökalut lämpenevät pidemmässä käytössä.
- **Käytä sähkötyökalua ainoastaan kuivaleikkaukseen.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- **Pidä kädet loitolla sahauskohdasta. Älä pane käsiä työkappaleen alle.** Sahanterää kosketettaessa on olemassa loukkaantumisvaara.
- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoon tunkeutuminen aiheuttaa aineellista vahinkoa tai saattaa johtaa sähköiskuun.

Toimintaselostus

Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Määräyksenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu puuaineen, muovin, kipsin, ei-rautametallien ja kiinnitysosien (esim. naulojen ja hakasten) sahukseen ja katkaisuun sekä pehmeiden seinälaattojen työstöön ja pienien pintojen kuivaan hiontaan. Se soveltuu erityisesti töihin lähellä reunoja ja tasoa. Sähkötyökalua saa käyttää yksinomaan Boschlisätarvikkeiden kanssa.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan sähkötyökalun kuvaan.

1 Käynnistyskytkin
2 Värähtelytaajuuden asetuksen säätöpyörä
3 Imunysä
4 Imuletku*
5 Tuuletusaukot
6 Työkalunpidin
7 Upotussahanterä
8 Kiristysruuvi ja laatta
9 Kuusiokoloavain
10 Hiomalevy
11 Hiomapaperi
12 Segmenttisahanterä

***Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.**

Melu-/tärinätiedot

Mittausarvot määritetty EN 60745 mukaan.

Laitteen tyypillinen A-painotettu äänen painetaso on: Äänen painetaso 85 dB(A); äänen tehotaso 96 dB(A). Epävarmuus K<1,5 dB.
Käytä kuulonsuojaimia!

Värähtelyn yhteisarvot (kolmen suunnan vektorisumma) mitattuna EN 60745 mukaan:
Hionta: Värähtelyemissioarvo a_h=6,4 m/s^2, epävarmuus K<2,0 m/s^2
Sahaus upotussahanterän kanssa: Värähtelyemissioarvo a_h=9,9 m/s^2, epävarmuus K<1,5 m/s^2
Sahaus segmenttisahanterän kanssa: Värähtelyemissioarvo a_h=5,0 m/s^2, epävarmuus K<1,5 m/s^2.

⚠VAROITUS Näissä ohjeissa ilmoitettu värähtelytaso on mitattu EN 60745 standardoitulla mittausmenetelmällä ja sitä voidaan käyttää laitevertailussa.
Värähtelytaso muuttuu riippuen laitteen käytöstä ja se saattaa monesti ylittää tässä ohjeessa mainittua arvoa. Värähtelyrasitusta saatetaan aliarvioida, jos sähkötyökalua säännöllisesti käytetään tällä tavalla.
Huomio: Värähtelyrasituksen tarkkaa arviointia varten määrätyn työaikajakson aikana tulisi ottaa huomioon myös se aika, jolloin laite on sammutettuna tai käy, mutta sitä ei tosiasiassa käytetä. Tämä saattaa selvästi pienentää koko työaikajakson värähtelyrasitusta.

Tekniset tiedot

Monitoimityökalu		**PMF 180 E**
Tuotenumero		3 603 A00 0..
Värähtelytaajuuden asetus		●
Ottoteho	W	180
Antoteho	W	73,5
Tyhjäkäyntinopeus n_0	min^{-1}	15000–21000
Värähtelykulma vasemmalle/oikealle	°	1,4
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Suojausluokka		⧈ / II

Tiedot koskevat 230/240 V nimellisjännitettä [U]. Alhaisemmalla jännitteellä ja maakohtaisissa malleissa nämä tiedot voivat vaihdella.

Ota huomioon sähkötyökalusi mallikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten koneiden kauppanimitys saattaa vaihdella.

Standardinmukaisuusvakuutus CE

Vakuutamme yksin vastaavamme siitä, että tämä tuote vastaa seuraavia standardeja tai standardoituja asiakirjoja: EN 60745 direktiivien 89/336/ETY, 98/37/EY määräysten mukaan.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

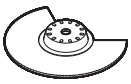
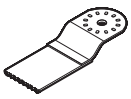
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Asennus

Työkalunvaihto

- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- **Käytä suojakäsineitä sahanterää asentaessasi.** Sahanterää kosketettaessa on olemassa loukkaantumisvaara.

Vaihtotyökalun valinta

Vaihtotyökalu		Materiaali	Käyttö
	Bimetallisegmenttisahanterä	Puuaineet, muovi, eirautametallit	Katkaisu- ja upotussahaukset; myös reunan vierestä sahaaminen, kulmissa ja vaikeapääsyisissä kohdissa; Esimerkkejä: asennettujen jalkalistojen tai ovenkehysten katkaisu, upotussahaukset lattiapaneelien sovituksessa
	HCS-upotussahanterä puu	Puuaineet, muovi, kipsi ja muut pehmeät aineet	Katkaisu- ja syvät upotussahaukset; myös reunan vierestä sahaaminen, kulmissa ja vaikeapääsyisissä kohdissa; Esimerkki: Vesiputken (PVC) tai kaapelikourun katkaisu seinä-, lattia- tai kattopinnasta
	Hiomalevy sarjan Delta 93 mm hiomalevyille	riippuen hiomapaperista	Pintahionta reunoissa, kulmissa tai vaikeapääsyisissä kohdissa; riippuen hiomapaperista, esim. puun, maalin, lakan, kiven ja lasin hionta
	HCS-upotussahanterät puu*	Puuaineet, muovi, kipsi ja muut pehmeät aineet	pienemmät lkatkaisu- ja upotussahaukset; Esimerkki: aukonteko johtoliitäntöjä varten huonekaluihin
	Bimetalliupotussahanterä metalli*	Metalli (esim. naulat, ruuvit, pienet profiilit), eirautametallit	pienemmät katkaisu- ja upotussahaukset; Esimerkki: kapeiden profiilien katkaisu, kiinnitysosien, kuten hakasten katkaisu
	HM-Riff-segmenttisahanterä*	Sementtisaumojen, pehmeiden seinälaattojen, lasikuitulujitetun muovin ja muiden hiovien aineiden	Sahaus ja katkaisu reunan vierestä, kulmissa ja vaikeapääsyisissä kohdissa; Esimerkkejä: seinälaattojen saumojen poistaminen parannustöitä varten, aukkojen leikkaus laattoihin, kipsilevyihin tai muoviin

* Lisätarvikkeet; löydät kaikki lisätarvikkeet Bosch-tarvikeohjelmasta.

Vaihtotyökalun asennus ja vaihto

Aseta vaihtotyökalu (esim. upotussahanterä **7**) työkalunpitimeen **6** niin, että työkalun lovet lukkiutuvat työkalunpitimen nokkiin.

Varman ja ei-väsyttävän työasennon saavuttamiseksi voit kiinnittää vaihtotyökalut työkalunpitimeen mielivaltaisessa rasteriasennossa. Aseta työkalu niin, että mutka osoittaa alaspäin (työkalussa oleva teksti voidaan lukea ylhäältäpäin, katso kuva grafiikkasivulla).

Kiinnitä vaihtotyökalu ruuvilla **8**. Kiristä ruuvi **8** kuusiokoloavaimella **9**.

- **Tarkista, että vaihtotyökalu on tiukasti paikallaan.** Väärin tai huonosti kiinnitetyt vaihtotyökalut voivat löystyä käytön aikana ja aiheuttaa vaaratilanteita.

Poista vaihtotyökalu hölläämällä ruuvia **8** kuusiokoloavaimella **9** ja irrota työkalu.

Hiomapaperin vaihto ja kiinnitys hiomalevyyn

Hiomalevyssä **10** on tarrakudos, jotta tarrakiinnitteiset hiomapaperit voidaan kiinnittää nopeasti ja yksinkertaisesti.

Koputa hiomalevyn **10** tarrakudosta puhtaaksi ennen hiomapaperin **11** kiinnitystä mahdollisimman hyvän tartunnan mahdollistamiseksi.

Aseta hiomapaperi **11** tasoihin hiomalevyn yhden reunan kanssa **10**, pane seuraavaksi hiomapaperi hiomalevyyn ja paina se kiinni kevyesti myötäpäivään kiertäen.

Tarkista parhaan mahdollisen pölynpoiston varmistamiseksi, että hiomapaperin aukot ovat hiomalevyn reikien kohdalla.

Poista hiomapaperi **11** tarttumalla siihen yhdestä kulmasta ja vetämällä se irti hiomalevystä **10**.

Voit käyttää kaikkia Bosch-tarvikeohjelman sarjan Delta 93 mm hiomapapereita, kiillotus- ja puhdistusvillavuotia.

Muut hiomatarvikkeet, kuten villavuota/kiillotushupa kiinnitetään hiomalevyyn samalla tavalla.

Hiomapaperin valinta

Riippuen hiottavasta materiaalista ja pinnan halutusta hiomatehosta on saatavissa erilaisia hiomapapereita:

	Materiaali	**Käyttö**	**Karkeus**	
red:Wood top	– kaikki puuaines (esim. kovapuu, pehmeäpuu, lastulevyt, rakennuslevyt) – metallit	karkeiden, höyläämättömien palkkien ja lautojen esihiontaan	karkea	40 60
		tasohiontaan ja pienien epätasaisuuksien tasoitukseen	keskikarkea	80 100 120
		puun viimeistely- ja hienohiontaan	hieno	180 240 320 400
white:Paint	– maalit – lakka – filleri – spakkeli	värin poistohiontaan	karkea	40 60
		pohjamaalin hiontaan (esim. sivellinraitojen, maalipisaroiden ja valumien poistoon)	keskikarkea	80 100 120
		pohjustuksen lopulliseen hiontaan ennen lakkausta	hieno	180 240 320
black:Stone	– kivi – marmori – graniitti – lasi – pleksilasi – lasikuitumuovit	muotohiontaan ja reunanviistoon	keskikarkea	80 100 120
		hienohiontaan muotoilussa	hieno	180 240 320 400
		kiillotus ja reunan pyöristys	erittäin hieno	600 1 200

Pölyn ja lastun poistoimu

Liitä aina pöynimu, kun hiot.

- ▶ **Vältä terveydelle vaarallisten tai karsinogeenisten pölyjen koskettamista tai hengittämistä. Käytä aina työhön soveltuvaa pölynimua, työskentele hyvin tuuletetussa tilassa ja käytä sopivia suojavarusteita. Varmista myös pölyä hävitettäessä, että et itse tai muut henkilöt kosketa tätä pölyä.** Terveydelle vaarallista pölyä syntyy esim. hiottaessa lyijypitoisia maaleja, kemiallisesti käsiteltyä puuta ja muutamia metalleja.

Työnnä imuletku **4** (lisätarvike) imunysään **3**. Yhdistä imuletku **4** pölynimuriin (lisätarvike). Katsauksen liittämisestä eri pölynimureihin löydät tämän ohjeen lopusta.

Pölynimurin tulee soveltua työstettävälle materiaalille.

Käytä erikoisimuria terveydelle erityisen vaarallisten, karsinogeenisten tai kuivien pölyjen imurointiin.

Käyttö

Käyttöönotto

- ▶ **Ota huomioon verkkojännite! Virtalähteen jännitteen tulee vastata laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja. 230 V merkittyjä laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.**

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä sähkötyökalu työntämällä käynnistyskytkin **1** eteenpäin niin, että katkaisimeen tulee **”I”** näkyviin.

Pysäytä sähkötyökalu työntämällä käynnistyskytkin **1** taaksepäin niin, että katkaisimeen tulee **”0”** näkyviin.

Värähtelytaajuuden asetus

Värähtelytaajuuden asetuksen säätöpyörällä **2** voit asettaa tarvittavan värähtelytaajuuden myös käytön aikana.

Tarvittava värähtelytaajuus riippuu materiaalista ja työolosuhteista ja se voidaan määrittää käytännön kokein.

Työskentelyohjeita

Huomio: Älä peitä sähkötyökalun tuuletusaukkoja **5** työn aikana, koska se lyhentää sähkötyökalun elinikää.

Varmista HCS-työkaluja käytettäessä, että työkalujen pinnoite on vaurioimaton.

Toimintaperiaate

Värähtelevän koneiston ansiosta vaihtotyökalu heiluu edestakaisin 2,8° jopa 21 000 kertaa minuutissa. Tämä mahdollistaa tarkan työn ahtaimmissakin tiloissa.

Sahaus

- ▶ **Käytä yksinomaan virheettömiä, moitteettomassa kunnossa olevia sahanteriä.** Taipuneet, tylsät tai muulla tavalla vaurioituneet sahanterät voivat murtua.
- ▶ **Ota huomioon kevytrakennusaineita sahattaessa lakisääteiset määräykset ja materiaalin valmistajan suositukset.**
- ▶ **Ainoastaan pehmeitä materiaaleja, kuten puuta, kipsikartonkia ja vastaavaa saa työstää upposahausmenetelmällä!**

Tarkista ennen sahausta HCS-sahanterillä puuhun, lastulevyihin, rakennusmateriaaleihin jne., että niissä ei ole vieraita esineitä, kuten nauloja, ruuveja tai vastaavia. Poista tarvittaessa vieraat esineet tai käytä bimetallisahanteriä.

Katkaisu

Huomio: Ota seinälaattoja leikattaessa huomioon, että työkaluun, pidempään käytettynä, kohdistuu suuri kuluminen.

Hionta

Hiontateho ja hiontajälki määräytyvät pääasiassa valitusta hiomapyöröstä, asetetusta värähtelyvaiheesta ja työstöpaineesta.

Vain moitteettomassa kunnossa olevat hiomapaperit antavat hyvän hiontatehon ja säästävät sähkötyökalua.

Kiinnitä huomiota tasaiseen puristuspaineeseen, hiomapaperin kestoiän kasvattamiseksi.

Paineen turha lisääminen ei paranna hiontatehoa, vaan johtaa laitteen ja hiomapaperin voimakkaampaan kulumiseen.

Kulmien, reunojen ja vaikeasti päästävien alueiden tarkassa hionnassa voidaan myös käyttää pelkästään hiomalevyn kärkeä tai reunaa.

Hiomapaperi, jolla on hiottu metallia, ei tulisi käyttää muita materiaaleja varten.

Käytä vain alkuperäisiä Bosch-hiomatarvikkeita.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- ▶ **Pidä aina sähkötyökalua ja sähkötyökalun tuuletusaukkoja puhtaana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**

Puhdista HM-Riff-segmenttisahanterää (lisätarvike) säännöllisesti teräsharjalla.

Jos sähkötyökalussa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimushuollon tehtäväksi.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy laitteen mallikilvestä.

Huolto ja asiakasneuvonta

Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät osoitteesta:
www.bosch-pt.com

Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21A
01510 Vantaa
✆ .....+358 (0)9 / 43 59 – 91
Faksi:.....+358 (0)9 / 8 70 23 18

Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Vain EU-maita varten:

Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin! Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelvottomat sähkötyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Γενικές προειδοποιητικές υποδείξεις για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις.** Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο ορισμός «Ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

1) **Ασφάλεια στο χώρο εργασίας**
   a) **Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο.** Αταξία ή μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
   b) **Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
   c) **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

2) **Ηλεκτρική ασφάλεια**
   a) **Το φις του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φις. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φις σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Μη μεταποιημένα φις και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
   b) **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
   c) **Μην εκθέτετε τα μηχανήματα στη βροχή ή την υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
   d) **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να βγάλετε το φις από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτερές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
   e) **Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντέζες) που είναι κατάλληλα και για χρήση στο ύπαιθρο.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
   f) **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

3) **Ασφάλεια προσώπων**
   a) **Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε το μηχάνημα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
   b) **Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
   c) **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποζευχτεί πριν το συνδέσετε με το ηλεκτρικό δίκτυο ή/και με την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε το

ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε το μηχάνημα με την πηγή ρεύματος όταν αυτό είναι ακόμη συζευγμένο, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.

d) Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία τυχόν συναρμολογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία. Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός μηχανήματος μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

e) Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας. Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχάνημα σε περιπτώσεις απροσδόκητων περιστάσεων.

f) Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και τα γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα. Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.

g) Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεμένες με το μηχάνημα καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά. Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.

4) Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων

a) Μην υπερφορτώνετε το μηχάνημα. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν. Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.

b) Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα μηχάνημα που έχει χαλασμένο διακόπτη. Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

c) Βγάζετε το φις από την πρίζα και/ή αφαιρέστε την μπαταρία πριν διεξάγετε στο μηχάνημα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να διαφυλάξετε/να αποθηκεύσετε το μηχάνημα. Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

d) Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του μηχανήματος σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες. Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

e) Να περιποιείστε προσεκτικά το ηλεκτρικό εργαλείο. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα, χωρίς να μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν σπάσει ή φθαρεί τυχόν εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε αυτά τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε. Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.

f) Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά. Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.

g) Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, εξαρτήματα, παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες και την υπό εκτέλεση εργασία. Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

5) Service

a) Δώστε το ηλεκτρικό σας εργαλείο σας για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

Ειδικές ως προς το μηχάνημα υποδείξεις ασφαλείας

- **Όταν εργάζεσθε κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο καλά και με τα δυο σας χέρια και φροντίζετε για την ασφαλή θέση του σώματός σας.** Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται ασφαλέστερα όταν το κρατάτε και με τα δυο σας χέρια.
- **Ασφαλίζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιγξης ή με μια μέγγενη παρά με το χέρι σας.

- **Μην κατεργάζεστε υλικά που περιέχουν αμίαντο.** Το αμίαντο θεωρείται σαν καρκινογόνο υλικό.
- **Να λαμβάνετε προστατευτικά μέτρα όταν κατά την εργασία σας υπάρχει η περίπτωση να δημιουργηθεί ανθυγιεινή, εύφλεκτη ή εκρηκτική σκόνη.** Για παράδειγμα: Μερικά είδη σκόνης θεωρούνται καρκινογόνα. Να φοράτε μάσκα προστασίας σκόνης και να χρησιμοποιείτε αναρρόφηση σκόνης/ροκανιδιών/γρεζιών.
- **Διατηρείτε πάντα καθαρό το χώρο που εργάζεσθε.** Μίγματα από διάφορα υλικά είναι ιδιαιτέρως επικίνδυνα. Σκόνη από ελαφρά μέταλλα μπορεί να αναφλεχθεί ή να εκραγεί.
- **Μη χρησιμοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν το ηλεκτρικό καλώδιό του είναι χαλασμένο. Μην αγγίξετε το χαλασμένο καλώδιο και βγάλτε το φις από την πρίζα όταν το καλώδιο υποστεί βλάβη/χαλάσει κατά τη διάρκεια της εργασίας σας.** Τυχόν χαλασμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Να φοράτε προστατευτικά γάντια όταν αλλάζετε εργαλείο.** Τα εργαλεία ζεσταίνονται όταν τα χρησιμοποιείτε πολλή ώρα.
- **Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο για ξηρή λείανση.** Η διείσδυση νερού σε μια ηλεκτρική συσκευή αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Κρατάτε τα χέρια σας μακριά από τον τομέα πριονίσματος. Μη βάζετε τα χέρια σας κάτω από το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Σε περίπτωση επαφής με τη λάμα δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμού.
- **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες ανιχνευτικές συσκευές για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατές τροφοδοτικές γραμμές ή να συμβουλεύεστε την τοπική εταιρία παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Η πρόκληση ζημιάς σ' έναν αγωγό φωταερίου (γκαζιού) μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Το τρύπημα ενός σωλήνα νερού προκαλεί ζημιά σε πράγματα ή/και μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

Περιγραφή λειτουργίας

Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις. Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για το πριόνισμα και την κοπή υλικών από ξύλο, πλαστικών υλικών, γύψου, μη σιδηρούχων μετάλλων και στοιχείων στερέωσης (π.χ. καρφιών, συνδετήρων) καθώς και για την κατεργασία μαλακών πλακιδίων τοίχου και για την ξηρή λείανση μικρών επιφανειών. Είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για εργασίες κοντά στο περιθώριο καθώς και για τη λείανση προεξοχών. Να χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο αποκλειστικά με εξαρτήματα και παρελκόμενα από την Bosch.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

1 Διακόπτης ON/OFF
2 Τροχίσκος ρύθμισης προεπιλογής αριθμού ταλαντώσεων
3 Στήριγμα αναρρόφησης
4 Σωλήνας αναρρόφησης*
5 Σχισμές αερισμού
6 Υποδοχή εργαλείου
7 Λάμα για κοπή βύθισης
8 Βίδα σύσφιξης με ροδέλα
9 Κλειδί τύπου Άλεν
10 Πλάκα λείανσης
11 Φύλλο λείανσης
12 Τμηματική λάμα

*** Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.**

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης εξακριβώθηκαν σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 60745.

Η σύμφωνα με την καμπύλη A εκτιμηθείσα χαρακτηριστική στάθμη ακουστικής πίεσης του μηχανήματος ανέρχεται σε 85 dB(A). Στάθμη ακουστικής ισχύος 96 dB(A). Ανασφάλεια μέτρησης K<1,5 dB.
Φοράτε ωτασπίδες!

Οι συνολικές τιμές κραδασμών (άθροισμα ανυσμάτων τριών διευθύνσεων) εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745:
Λείανση: Τιμή εκπομπής κραδασμών a_h=6,4 m/s^2, ανασφάλεια K<2,0 m/s^2
Κοπή με λάμα βύθισης: Τιμή εκπομπής κραδασμών a_h=9,9 m/s^2, ανασφάλεια K<1,5 m/s^2
Κοπή με τμηματική λάμα: Τιμή εκπομπής κραδασμών a_h=5,0 m/s^2, ανασφάλεια K<1,5 m/s^2.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται σ' αυτές τις οδηγίες έχει μετρηθεί σύμφωνα με μια διαδικασία μέτρησης τυποποιημένη στο πλαίσιο του προτύπου EN 60745 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση των διάφορων μηχανημάτων. Η στάθμη κραδασμών θα μεταβάλλεται ανάλογα με την εκάστοτε χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου και μπορεί σε μερικές περιπτώσεις να υπερβεί την τιμή που αναγράφεται σ' αυτές τις οδηγίες. Η επιβάρυνση από τους κραδασμούς μπορεί να υποτιμηθεί, σε περίπτωση που το ηλεκτρικό εργαλείο χρησιμοποιείται τακτικά κατ' αυτόν τον τρόπο.
Υπόδειξη: Για την ακριβή εκτίμηση της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς, κατά τη διάρκεια ενός ορισμένου χρονικού διαστήματος εργασίας, θα πρέπει να ληφθούν επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το μηχάνημα βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή λειτουργεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πολυλειτουργικό εργαλείο		**PMF 180 E**
Αριθμός ευρετηρίου		3 603 A00 0..
Προεπιλογή αριθμού παλινδρομήσεων		●
Ονομαστική ισχύς	W	180
Αποδιδόμενη ισχύς	W	73,5
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο n_0	min^{-1}	15000–21000
Γωνία ταλάντωσης αριστερά/δεξιά	°	1,4
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0
Κατηγορία μόνωσης		⧈ / II

Τα στοιχεία ισχύουν για ονομαστικές τάσεις [U] 230/240 V. Υπό χαμηλότερες τάσεις και σε εκδόσεις ειδικές για τις διάφορες χώρες τα στοιχεία αυτό μπορεί να διαφέρουν.
Παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί ορισμένων ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να διαφέρουν.

Δήλωση συμβατότητας CE

Δηλώνουμε υπευθύνως ότι αυτό το προϊόν εκπληρώνει τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 60745 Σύμφωνα με τις διατάξεις των Οδηγιών 89/336/ΕΟΚ, 98/37/ΕΚ.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

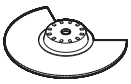
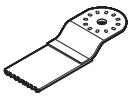
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Συναρμολόγηση

Αντικατάσταση εξαρτήματος

- **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**
- **Φορέστε προστατευτικά γάντια για να συναρμολογήσετε τη λάμα.** Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού αν αγγίξετε τη λάμα.

Επιλογή εργαλείου

Εργαλείο		Υλικό	Χρήση
	Διμεταλλική τμηματική λάμα	Υλικά από ξύλο, πλαστικά υλικά, μη σιδηρούχα μέταλλα	Κοπές και κοπές βύθισης. Επίσης και για πριόνισμα στο περιθώριο, σε γωνίες και σε δύσκολα προσιτές περιοχές. Παράδειγμα: κόντεμα ήδη τοποθετημένων σανιδιών δαπέδων ή κουφωμάτων θυρών, κοπές βύθισης κατά το ταίριασμα σανιδωμάτων δαπέδων
	Λάμα κοπής βύθισης HCS για ξύλο	Υλικά από ξύλο, πλαστικά υλικά, γύψο και άλλα μαλακά υλικά	Κοπές και βαθιές κοπές βύθισης. Επίσης και για πριόνισμα κοντά στο περιθώριο, σε γωνίες και σε δύσκολα προσιτές περιοχές. Παράδειγμα: Κοπή «πρόσωπο» με τον τοίχο, το δάπεδο ή την οροφή σωλήνων νερού (από PVC) ή καναλιών τοποθέτησης καλωδίων
	Πλάκα λείανσης για φύλλα λείανσης της σειράς Δέλτα 93 mm	εξαρτάται από το φύλλο λείανσης	Λείανση επιφανειών σε περιθώρια, σε γωνίες ή σε δύσκολα προσιτές περιοχές. ανάλογα με το φύλλο λείανσης, π.χ. για τη λείανση ξύλου, μπογιάς, βερνικιού, λίθων, γυαλιού
	Λάμες κοπής βύθισης HCS για ξύλο*	Υλικά από ξύλο, πλαστικά υλικά, γύψο και άλλα μαλακά υλικά	μικρές κοπές και κοπές βύθισης. Παράδειγμα: Ανοίγματα σε έπιπλα για τη σύνδεση καλωδίων
	Διμεταλλικές λάμες για μέταλλα*	Μέταλλα (π.χ. καρφιά, βίδες, μικρές διατομές), μη σιδηρούχα μέταλλα	μικρές κοπές και κοπές βύθισης. Παράδειγμα: κόντεμα διατομών μικρού πλάτους, κοπή στοιχείων στερέωσης, π.χ. συνδετήρων
	Τμηματική ραβδωτή λάμα HM*	Αρμοί από τσιμέντο, μαλακά πλακίδια τοίχου, πλαστικά υλικά ενισχυμένα με ίνες υάλου και άλλα αποξεστικά υλικά	Τομές και κοπές κοντά στο περιθώριο, σε γωνίες ή σε δύσκολα προσιτές περιοχές. Παράδειγμα: Αφαίρεση αρμών μεταξύ πλακιδίων τοίχου σε επιδιορθωτικές εργασίες, κοπή ανοιγμάτων σε πλακίδια, γυψοσανίδες ή πλαστικά υλικά

* Προαιρετικά εξαρτήματα: στο πρόγραμμα εξαρτημάτων της Bosch θα βρείτε όλα τα προσφερόμενα εξαρτήματα.

Τοποθέτηση/Αλλαγή εργαλείου

Τοποθετήστε το εργαλείο (π.χ. λάμα κοπής βύθισης **7**) κατά τέτοιο τρόπο στην υποδοχή εργαλείου **6**, ώστε οι εγκοπές του εργαλείου να «πιάσουν» στα έκκεντρα της υποδοχής εργαλείου.

Για να μπορέσετε να εργαστείτε ασφαλώς και άνετα τα εργαλεία μπορούν να τοποθετηθούν σε διάφορες κατ' επιλογή θέσεις επάνω στην υποδοχή εργαλείου. Τοποθετήστε το εργαλείο κατά τέτοιο τρόπο επάνω στην υποδοχή εργαλείου, ώστε η κύρτωση να δείχνει προς κάτω (η επιγραφή του εργαλείου πρέπει να μπορεί να διαβάζεται από επάνω, βλέπε την εικόνα στη σελίδα γραφικών).

Στερεώστε το εργαλείο με τη βίδα **8**. Σφίξτε τη βίδα καλά **8** με το κλειδί τύπου Άλεν **9**.

- **Να βεβαιώνεστε πάντοτε ότι το εργαλείο έχει «καθίσει» καλά.** Εργαλεία που δεν έχουν στερεωθεί ασφαλώς ή είναι λάθος στερεωμένα μπορεί κατά τη διάρκεια της εργασίας να λυθούν και να σας θέσουν σε κίνδυνο.

Για να αφαιρέσετε το εργαλείο λύστε με το κλειδί τύπου Άλεν **9** τη βίδα **8** και αφαιρέστε το εργαλείο.

Τοποθέτηση/Αλλαγή του φύλλου λείανσης στην πλάκα λείανσης

Η πλάκα λείανσης **10** διαθέτει μια επιφάνεια αυτοπρόσφυσης από χάρη στην οποία μπορούν να στερεωθούν απλά και γρήγορα τα φύλλα λείανσης με αυτοπρόσφυση.

Πριν τοποθετήσετε το φύλλο λείανσης **11** χτυπήστε την επιφάνεια αυτοπρόσφυσης από της πλάκας λείανσης **10** για να εξασφαλίσετε την καλύτερη δυνατή πρόσφυση.

Τοποθετήστε το φύλλο λείανσης **11** «πρόσωπο» σε μια από τις πλευρές της πλάκας λείανσης **10**, στρώστε το φύλλο λείανσης επάνω στην πλάκα λείανσης και πατήστε το επάνω στην πλάκα γυρίζοντάς ταυτόχρονα το ελαφρά με ωρολογιακή φορά.

Για να εξασφαλίσετε την άριστη αναρρόφηση - σκόνης προσέξτε, οι τρύπες στο φύλλο λείανσης να ταυτιστούν με τις τρύπες στην πλάκα λείανσης.

Για να αφαιρέσετε το φύλλο λείανσης **11** πιάστε το από μια άκρη του και τραβήξτε το από την πλάκα λείανσης **10** πλάκα λείανσης.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όλα τα φύλλα λείανσης καθως και τα δέρματα στίλβωσης και καθαρισμού της σειράς Δέλτα 93 mm του προγράμματος εξαρτημάτων της Bosch.

Εξαρτήματα λείανσης όπως δέρμα/κετσές στίλβωσης στερεώνονται στην πλάκα λείανσης κατά τον ίδιο τρόπο.

Επιλογή του φύλλου λείανσης

Προσφέρονται διάφορα φύλλα λείανσης, ανάλογα με το εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό και την επιθυμητή αφαίρεση υλικού από την επιφάνειά του:

	Υλικό	**Χρήση**	**Κόκκωση**	
red Wood top	– Για όλα τα υλικά από ξύλο (π.χ. σκληρό ξύλο, μαλακό ξύλο, μοριοσανίδες, ξυλεία δομικών κατασκευών) – Για υλικά από μέταλλο	Για προλείανση π.χ. από ακατέργαστων καδρονιών και σανίδων	χοντρή	40 60
		Για επίπεδη λείανση και τη αφαίρεση μικρών ανωμαλιών	μέτρια	80 100 120
		Για την τελική λείανση και το φινίρισμα ξύλου	λεπτή	180 240 320 400
white Paint	– Χρώμα – Βερνίκι – Υλικό πλήρωσης – Στόκος	Για την αφαίρεση χρωμάτων	χοντρή	40 60
		Για τη λείανση ασταρωμάτων (π.χ. αφαίρεση ιχνών από πινέλα, σταλαγματιές και «τρεξίματα» χρωμάτων)	μέτρια	80 100 120
		Για την τελική λείανση ασταρωμάτων πριν το βάψιμο	λεπτή	180 240 320

	Υλικό	Χρήση	Κόκκωση	
black:Stone	– Πέτρωμα – Μάρμαρο – Γρανίτης – Γυαλί – Plexiglas – Πλαστικά υλικά με ίνες υάλου	Για λείανση διαμόρφωσης και στρογγύλευμα ακμών	μέτρια	80 100 120
		Για φινίρισμα κατά τη διαμόρφωση	λεπτή	180 240 320 400
		Για στίλβωση και στρογγύλευμα ακμών	πολύ λεπτή	600 1200

Αναρρόφηση σκόνης/γρεζιών/ροκανιδιών

Πριν τη λείανση να συνδέετε πάντοτε μια αναρρόφηση σκόνης.

- **Να μην εγγίζετε και να μην εισπνέετε τυχόν ανθυγιεινές ή/και καρκινογόνες σκόνες. Να χρησιμοποιείτε μια κατάλληλη αναρρόφηση σκόνης, να εργάζεστε σε χώρους που αερίζονται καλά και να φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό. Να φροντίζετε επίσης κατά την απόσυρση των σκονών αυτών να μην έρχεστε ούτε εσείς ούτε άλλα άτομα σε επαφή μ᾽ αυτές.** Ανθυγιεινές σκόνες δημιουργούνται π.χ. κατά τη λείανση μολυβδούχων στρωμάτων, ξύλων που έχουν υποβληθεί σε χημική επεξεργασία καθώς και κατά τη λείανση ορισμένων μετάλλων.

Τοποθετήστε ένα σωλήνα αναρρόφησης **4** (ειδικό εξάρτημα) στο στήριγμα αναρρόφησης **3**. Συνδέστε το σωλήνα αναρρόφησης **4** σ᾽ έναν απορροφητήρα σκόνης (ειδικό εξάρτημα). Μια επισκόπηση των τρόπων σύνδεσης σε διάφορους απορροφητήρες σκόνης θα βρείτε στο τέλος αυτών των οδηγιών.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για το εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό.

Για την αναρρόφηση ιδιαίτερα ανθυγιεινής, καρκινογόνου ή ξηρής σκόνης πρέπει να χρησιμοποιείτε ειδικούς απορροφητήρες σκόνης.

Λειτουργία

Εκκίνηση

- **Δώστε προσοχή στην τάση δικτύου! Η τάση της ηλεκτρικής πηγής πρέπει να ταυτίζεται με την τάση που είναι αναγραμμένη στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου. Ηλεκτρικά εργαλεία με χαρακτηριστική τάση 230 V λειτουργούν και με τάση 220 V.**

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο ωθήστε το διακόπτη ON/OFF **1** προς τα εμπρός, ώστε στο διακόπτη να εμφανιστεί **«I»**.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το ηλεκτρικό εργαλείο ωθήστε το διακόπτη ON/OFF **1** προς τα πίσω, ώστε στο διακόπτη να εμφανιστεί **«0»**.

Προεπιλογή αριθμού παλινδρομήσεων

Με τον τροχίσκο προεπιλογής αριθμού παλινδρομήσεων **2** μπορείτε να προεπιλέξετε τον απαιτούμενο αριθμό παλινδρομήσεων ακόμη και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου.

Ο απαιτούμενος αριθμός παλινδρομήσεων εξαρτάται από το υπό κατεργασία υλικό και τις συνθήκες εργασίας και μπορείτε να το εξακριβώσετε με πρακτική δοκιμή.

Υποδείξεις εργασίας

Υπόδειξη: Όταν εργάζεστε να μην καλύπτετε τις σχισμές αερισμού **5** του ηλεκτρικού εργαλείου γιατί έτσι μειώνεται η διάρκεια ζωής του ηλεκτρικού εργαλείου.

Όταν εργάζεστε με εργαλεία HCS να βεβαιώνεστε ότι η επίστρωση των εργαλείων είναι άθικτη.

Αρχή εργασίας

Χάρη στον ταλαντευόμενο μηχανισμό κίνησης το εργαλείο ταλαντεύεται «προς τα δω και προς τα κει» έως 21000 ανά λεπτό κατά 2,8°. Αυτό επιτρέπει την ακριβή εκτέλεση εργασιών ακόμη και σε στενώτατους χώρους.

Πριόνισμα

- **Να χρησιμοποιείτε μόνο άθικτες, άψογες λάμες.** Στρεβλωμένες, μη κοφτερές ή γενικά διαφορετικά χαλασμένες λάμες μπορεί να σπάσουν.
- **Όταν κατεργάζεστε ελαφρά δομικά υλικά πρέπει να τηρείτε τις νομικές διατάξεις και τις συστάσεις των κατασκευαστών των υλικών.**
- **Στον τρόπο λειτουργίας Πριόνισμα με βύθιση επιτρέπεται μόνο η κατεργασία μαλακών υλικών, π.χ. ξύλου, γυψοσανίδων κ.α.!**

Πριν αρχίσετε την εργασία σας σε ξύλα, μοριοσανίδες, δοκικά υλικά κτλ. με λάμες HCS να ελέγχετε πρώτα μήπως τα υλικά αυτά περιέχουν ξένα αντικείμενα, π.χ. καρφιά, βίδες κ.α. Να απομακρύνετε τυχόν ξένα αντικείμενα και, αν χρειαστεί, χρησιμοποιήστε διμεταλλικές λάμες.

Κοπή

Υπόδειξη: Όταν κόβετε πλακίδια τοίχου πρέπει να λαμβάνετε υπόψη σας ότι τα εργαλεία, μετά από χρήση μεγάλης διαρκείας, φθείρονται ισχυρά.

Λείανση

Η αφαίρεση υλικού και η εμφάνιση της λειασμένης επιφάνειας εξαρτώνται κυρίως από την επιλογή του φύλλου λείανσης, την προεπιλεχθείσα βαθμίδα αριθμού ταλαντώσεων και την ασκούμενη πίεση.

Μόνο άψογα φύλλα λείανσης έχουν καλή λειαντική απόδοση και προστατεύουν το ηλεκτρικό εργαλείο.

Η διάρκεια ζωής των φύλλων λείανσης αυξάνεται όταν εργάζεσθε ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.

Η υπερβολική αύξηση της πίεσης δεν οδηγεί σε αύξηση της αφαίρεσης υλικού αλλά σε πιο ισχυρή φθορά του ηλεκτρικού εργαλείου και του φύλλου λείανσης.

Για την άκρως ακριβή (σημειακή) λείανση γωνιών, ακμών και δυσπρόσιτων τομέων μπορείτε να εργαστείτε μόνο με μια γωνία ή ακμή της πλάκας λείανσης.

Μη χρησιμοποιήσετε ένα φύλλο λείανσης με το οποίο είχατε κατεργαστεί μέταλλα για την κατεργασία άλλων υλικών.

Χρησιμοποιείτε μόνο τα γνήσια εξαρτήματα λείανσης από την Bosch.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

- **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**
- **Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού καθαρές για να μπορείτε να εργάζεσθε καλά και ασφαλώς.**

Να καθαρίζετε τη ραβδωτή τμηματική HM λάμα (ειδικό εξάρτημα) τακτικά με μια συρματόβουρτσα.

Αν παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής κι ελέγχου το ηλεκτρικό εργαλείο σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Όταν ζητάτε διασαφητικές πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά πρέπει να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευαστή.

Service και Σύμβουλος πελατών

Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για ανταλλακτικά θα βρείτε στη ηλεκτρονική διεύθυνση: **www.bosch-pt.com**

Robert Bosch A.E.
Κηφισσού 162
12131 Περιστέρι-Αθήνα
✆ . . . . . +30 21 05 70 12 00 ΚΕΝΤΡΟ
✆ . . . . . .+30 21 05 77 00 81 – 83 ΚΕΝΤΡΟ
Fax: . . . . . +30 21 05 70 12 63
Fax: . . . . . +30 21 05 77 00 80
www.bosch.gr

ABZ Service A.E.
✆ . . . . . +30 2 10 57 01 375 – 378 SERVICE
Fax: . . . . . +30 21 05 77 36 07

Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Μην ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα του σπιτιού σας!
Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ σχετικά με τις παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον υποχρεωτικό τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Elektrikli El Aletleri İçin Genel Uyarı Talimatı

⚠UYARI **Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun.** Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan "Elektrikli El Aleti" kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablosu ile) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

1) Çalışma yeri güvenliği

a) Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın. Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.

b) Yakınında patlayıcı maddeler, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın. Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.

c) Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve başkalarını uzakta tutun. Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

2) Elektrik Güvenliği

a) Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Koruyucu topraklanmış elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın. Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

b) Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçının. Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkar.

c) Aleti yağmur altında veya nemli yerlerde bırakmayın. Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpma tehlikesini yükseltir.

d) Elektrikli el aletini kablosundan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak asmayın veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloyu ısıdan, yağdan, keskin kenarlı cisimlerden veya aletin hareketli parçalarından uzak tutun. Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpma tehlikesini yükseltir.

e) Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken, mutlaka açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosu kullanın. Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

f) Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa, mutlaka arıza akımı koruma şalteri kullanın. Arıza akımı koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

3) Kişilerin Güvenliği

a) Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün. Yorgunsanız, aldığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aleti kullanmayın. Aleti kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.

b) Daima kişisel koruyucu donanım ve bir koruyucu gözlük kullanın. Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azalttır.

c) Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçının. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı durumda olduğundan emin olun. Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırsanız ve alet açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.

d) Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın. Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.

e) Çalışırken bedeniniz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman koruyun. Bu sayede aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.

f) Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysileriniz ve eldivenlerinizi aletin hareketli parçalarından uzak tutun. Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.

g) Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun. Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynalanabilecek tehlikeleri azaltır.

4) **Elektrikli el aletlerinin özenle kullanımı ve bakımı**

   a) **Aleti aşırı ölçede zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın.** Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

   b) **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.

   c) **Alette bir ayarlama işlemine başlamadan ve/veya aküyü çıkarmadan önce, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya aleti elinizden bırakırken fişi prizden çekin.** Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.

   d) **Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin aletle çalışmasına izin vermeyin.** Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.

   e) **Elektrikli el aletinizin bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak işlev görmesini engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Aleti kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası elektrikli el aletlerinin kötü bakımından kaynaklanır.

   f) **Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.

   g) **Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.

5) **Servis**

   a) **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede aletin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

Alete özgü güvenlik talimatı

- **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruş pozisyonunuzun güvenli olmasına dikkat edin.** Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.
- **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengene ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.
- **Bu aletle asbest içeren malzemeleri işlemeyin.** Asbest kanserojen madde kabul edilir.
- **Çalışma sırasında sağlığa zararlı, yanıcı veya patlayıcı tozların çıkma olasılığı varsa gerekli koruyucu önlemleri alın.** Örneğin: Bazı tozlar kanserojen sayılır. Koruyucu toz maskesi takın ve eğer aletinize takılabiliyorsa bir toz/talaş emme tertibatı bağlayın.
- **Çalışma yerinizi daima temiz tutun.** Malzeme karışımları özellikle tehlikelidir. Hafif metal tozları yanabilir veya patlayabilir.
- **Elektrikli el aletinizi hasarlı kablo ile kullanmayın. Çalışma sırasında kablo hasar görecek olursa, dokunmayın ve kabloyu hemen prizden çekin.** Hasarlı koblolar elektrik çarpma tehlikesini artırır.
- **Uçları değiştirirken mutlaka koruyucu eldiven kullanın.** Uçlar uzun süre kullanıldıklarında ısınırlar.
- **Bu elektrikli el aletini sadece kuru zımpara/taşlama işleri için kullanın.** Elektrikli el aletinin içine sızabilecek su, elektrik çarpma tehlikesini önemli ölçüde artırır.
- **Ellerinizi kesme yapılan yerden uzak tutun. İş parçasını alttan kavramayın.** Testere bıçağı ile temas yaralanmalara neden olabilir.
- **Görünmeyen ikmal hatlarını tespit etmek üzere uygun tarama cihazları kullanın veya mahalli ikmal şirketlerinden yardım alın.** Elektrik kablolarıyla temas yanıklara ve elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusuna hasar vermek patlamalar ortaya çıkarabilir. Bir su borusuna girmek maddi hasara veya elektrik çarpmasına neden olabilir.

Fonksiyon tanımı

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli el aleti; ahşap malzemenin, plastiklerin, alçının, demir dışı metallerin ve tespit elemanlarının (örneğin çivilerin) kesilmesi, yumuşak duvar fayanslarının işlenmesi ve küçük alanların kuru zımparası için geliştirilmiştir. Bu alet özellikle kenara yakın ve hizalı kesme işlerine uygundur. Bu elektrikli el aleti sadece Bosch aksesuarı ile kullanılmalıdır.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralarla aynıdır.

1 Açma/kapama şalteri
2 Titreşim sayısı ön seçim ayar şalteri
3 Emme rakoru
4 Emme hortumu*
5 Havalandırma aralıkları
6 Uç kovanı
7 Malzeme içine dalıcı testere bıçağı
8 Pullu germe vidası
9 İç altıgen anahtar
10 Zımpara levhası
11 Zımpara kağıdı
12 Segman testere bıçağı

***Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.**

Gürültü/Titreşim bilgisi

Ölçüm değerleri EN 60745'e göre tespit edilmiştir.

Aletin A olarak değerlendirilen gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir: Ses basıncı seviyesi 85 dB(A); gürültü emisyonu seviyesi 96 dB(A). Tolerans K<1,5 dB.
Koruyucu kulaklık kullanın!

Toplam titreşim değeri (üç yönün vektör toplamı) EN 60745'e göre belirlenmiştir:
Zımparalama: Titreşim emisyon değeri a_h=6,4 m/s^2, tolerans K<2,0 m/s^2
Malzeme içine dalıcı testere bıçağı ile kesme: Titreşim emisyon değeri a_h=9,9 m/s^2, tolerans K<1,5 m/s^2
Segman testere bıçağı ile kesme: Titreşim emisyon değeri a_h=5,0 m/s^2, tolerans K<1,5 m/s^2.

UYARI Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN 60745'teki normlara uygun bir ölçme yöntemi ile ölçülmüştür ve aletlerin karşılaştırılmasında kullanılabilir.
Titreşim seviyesi elektrikli el aletinin kullanım koşullarına göre değişebilir ve bazı durumlarda bu talimatta belirtilen değerlerin üzerine çıkabilir. Eelektrikli el aleti düzenli olarak bu gibi durumlarda kullanıldığı takdirde titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük gözden kaçabalir.
Açıklama: Belirli bir çalışma süresi içinde titreşimin kullanıcıya bindirdiği yükün tam olarak tahmin edilebilmesi için, aletin kapalı olup olmadığı veya çalışmasına rağmen kullanılmadığı süreler de dikkate alınmalıdır. Kullanılmadığı zamanlar alet kapatıldığı takdirde bütün çalışma süresi içinde titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük önemli ölçüde azaltılabilir.

Teknik veriler

Çok işlevli alet		**PMF 180 E**
Ürün kodu		3 603 A00 0..
Titreşim sayısı ön seçimi		●
Giriş gücü	W	180
Çıkış gücü	W	73,5
Boştaki devir sayısı n_0	dev/dak	15000 – 21000
Osilasyon açısı sol/sağ	°	1,4
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg	1,0
Koruma sınıfı		⧈ / II

Veriler [U] 230/240 V'luk anma gerilimleri için geçerlidir. Daha düşük gerilimlerde ve ülkelere özgü tiplerde bu veriler değişebilir.

Lütfen elektrikli el aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin. Tek tek aletlerin ticari kodları değişik olabilir.

Uygunluk beyanı CE

Tek sorumlu olarak bu ürünün 89/336/AET, 98/37/AT hükümleri uyarınca EN 60745'e uygunluğunu beyan ederiz.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

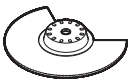
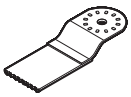
26.03.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaj

Uç değiştirme

- **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**
- **Testere bıçağını takarken koruyucu eldiven kullanın.** Testere bıçağına temas yaralanmalara neden olabilir.

Ucun seçilmesi

Uç		Malzeme	Kullanım
	Çift metal segman testere bıçağı	Ahşap malzeme, plastik, demir dışı metal	Kısaltma ve malzeme içine dalarak kesme işleri; kenara yakın kesme, köşelerde kesme ve ulaşılması zor olan yerlerde kesme işlerine de uygundur; Örnek: Döşenmiş bulunan süpürgeliklerin veya kapı kasalarının kısaltılması, zemin panellerinde uyarlama işleri için malzeme içine dalarak kesme
	Ahpşap için HCS-Malzeme içine dalıcı testere bıçağı	Ahşap malzeme, plastik, alçı ve diğer yumuşak malzeme	Kısaltma ve malzeme içine dalarak kesme işleri; kenara yakın kesme işlerine, köşelerde ve ulaşılması zor olan yerlerdeki kesme işlerine de uygundur; Örnek: Su borularının (PVC) veya kablo kanallarının duvarla, zeminle veya tavanla aynı seviyede kesilmesi
	Delta 93 mm'lik zımpara kağıtları için zımpara levhası	Zımpara kağıdına bağlı	Kenarlarda, köşelerde veya ulaşılması zor olan yerlerde yüzey zımparalama; Zımpara kağıdına göre, örneğin ahşabın, boyaların, lakların, taşların ve camların zınparalanması için
	Ahşap için HCS-Malzeme içine dalıcı testere bıçakları*	Ahşap malzeme, plastik, alçı ve diğer yumuşak malzeme	Küçük boyutlu kısaltma ve malzeme içine dalarak kesme işleri; Örnek: Kablo bağlantıları için mobilyalarda içten kesme işleri
	Metal için çift metal malzeme içine dalıcı testere bıçakları*	Metal (örneğin çivi, vida, küçük profiller), demir dışı metaller	Küçük boyutlu kısaltma ve malzeme içine dalarak kesme işleri; Örnek: İnce profillerin kısaltılması, kanca gibi tespit elemanlarının kesilmesi ve kısaltılması
	HM-Oluklu-Segman testere bıçağı*	Çimento derzleri, yumuşak duvar fayansları, cam elyafı takviyeli plastikler ve diğer aşındırıcı malzemeler	Kenarlara yakın yerlerde, köşelerde veya ulaşılması zor olan yerlerde kesme ve kısaltma; Örnek: Düzeltme işlerinde duvar fayansları arasındaki derzlerin çıkarılması, fayanslarda oyma işleri, alçıpanların veya plastiklerin kesilmesi

* Opsiyonel aksesuar; aksesuarın tümünü Bosch aksesuar programında bulabilirsiniz.

Ucun takılması/değiştirilmesi

Ucu (örneğin malzmeme içine dalıcı testere bıçağını **7**) uç kovanına **6** öyle yerleştirin ki, ucun olukları uç kovanının tırnaklarını kavrasın.

Çalışma konumunuzu güvenli ve rahat bir hale getirmek için ucu uç kovanına istediğiniz kavrama pozisyonunda takabilirsiniz. Ucu, dirsek aşağı gösterecek biçimde yerleştirin (uç üzerindeki yazı yukarıdan okunmalıdır, grafik sayfasındaki şekle bakınız).

Ucu vida **8** ile tespit edin. Vidayı **8** iç altıgen anahtarla **9** iyice sıkın.

- **Ucun yerine sıkı ve güvenli biçimde oturup oturmadığını kontrol edin.** Yanlış veya güvenli oturmayan uçlar çalışma sırasında gevşeyebilir ve tehlikeli olurlar.

Ucu çıkarmak için iç altıgen anahtarla **9** vidayı **8** gevşetin ve ucu alın.

Zımpara kağıdının zımpara levhasına yerleştirilmesi/değiştirilmesi

Zımpara levhası **10**, pıtrak tutturmalı zımpara kağıtlarının hızla ve basitçe tespit edilmesi için pıtrak tutturma sistemi ile donatılmıştır.

Optimal tutuşu sağlamak üzere yeni zımpara levhasına **10** zımpara kağıdını **11** takmadan önce pıtrak tutturma parçasını birkaç kez yere vurun.

Zımpara kağıdını **11** zımpara levhasının bir kenarı ile aynı hizaya yerleştirin daha sonra zımpara kağıdını zımpara levhası **10** üzerine yatırın ve saat hareket yönünde çevirerek bastırın.

Toz emme işleminin optimal düzeyde kalmasına daima dikkat edin. Zımpara kağıdının delikleri zımpara levhasının deliklerinin tam üstüne gelmelidir.

Zımpara kağıdını **11** çıkarmak için bir ucundan tutun ve çekerek zımpara levhasından **10** çıkarın.

Bosch aksesuar programındaki Delta 93 mm serisindeki bütün zımpara kağıtlarını, polisaj ve temizleme yünlerini kullanabilirsiniz.

Zımpara yünü ve zımpara keçesi gibi zımpara aksesuarı da zımpara levhasına aynı yöntemle tespit edilir.

Zımpara kağıdının seçilmesi

İşlenen malzemeye ve istenen üst yüzey kazıma performansına göre çok farklı zımpara kağıtları vardır:

	Malzeme	**Kullanım**	**Kum kalınlığı**	
red Wood top	– Her türlü ahşap malzeme (örneğin sert ahşap, yumuşak ahşap, yonga levha ve yapı levhaları) – Metal malzeme	Örneğin pürüzlü, planyalanmamış dilme ve tahtaların ön zımparası için	Kaba	40 60
		Plan zımpara ve küçük iç diş bükeylikleri bulunan yüzeylerin işlenmesi için	Orta	80 100 120
		Ahşabın son ve ince zımparası için	İnce	180 240 320 400
white Paint	– Boya – Lak – Dolgu maddesi – Macun	Boyaların kazınması için	Kaba	40 60
		Astar boyalarını zımparası için (örneğin fırça izlerinin, boya damlalarının ve akıntıların giderilmesi için)	Orta	80 100 120
		Laklamadan önce emprenyenin son perdahı için	İnce	180 240 320
black Stone	– Taş – Marmer – Granit – Cam – Pleksiglas – Cam elyaflı plastik	Kenar kırıklarının zımparalanması için	Orta	80 100 120
		Biçimlendirmede ince zımapar için	İnce	180 240 320 400
		Parlatıcı zımpara ve kenar yuvarlama	Çok ince ve hassas	600 1200

Toz ve talaş emme

Zımparalama işlerinde daima bir toz emme tertibatı bağlayın.

- **Sağlığa zararlı veya kanserojen tozlara temas etmemeye veya bunları solumamaya çalışın. Daima uygun bir toz emme tertibatı kullanın, iyi havalandırılan yerlerde çalışın ve uygun koruyucu donanım kullanın. Tozları atarken bunlarla kendinizin veya başkalarının temasa gelmemesi için gerekli önlemleri alın.** Sağlığa zararlı tozlar örneğin kurşun içeren boyaların, kimyasal işlem görmüş ahşapların veya bazı metallerin taşlanması/zımparalanması esnasında ortaya çıkar.

Bir emme hortumunu **4** (aksesuar) emme rakoruna **3** takın. Emme hortumunu **4** bir elektrik süpürgesine (aksesuar) bağlayın. Çeşitli elektrik süpürgelerine bağlantının genel görünüşünü bu talimatın sonunda bulabilirsiniz.

Elektrik süpürgesi işlenen malzemeye uygun olmalıdır.

Özellikle sağlığa zararlı, kanserojen veya kuru tozları emdirirken özel elektrik süpürgesi (sanayi tipi elektrik süpürgesi) kullanın.

İşletim

Çalıştırma

- **Şebeke gerilimine dikkat edin! Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etiketi üzerindeki verilere uygun olmalıdır. 230 V ile işaretlenmiş elektrikli el aletleri 220 V ile de çalıştırılabilir.**

Açma/kapama

Elektrikli el aletini **açmak için** açma/kapama şalterini **1** şalterde **"I"** işareti görününceye kadar öne itin.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **1** şalterde **"0"** işareki görününceye kadar arkaya itin.

Titreşim sayısı ön seçimi

Ayar düğmesi yardımı ile yaptığınız işe gerekli olan titreşim sayısını **2** alet çalışırken de önceden seçerek ayarlayabilirsiniz.

Çalışırken gerekli olan titreşim sayısı işlenen malzemeye ve çalışma koşullarına bağlı olup, en iyi biçimde deneyerek tespit edilebilir.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Açıklama: Elektrikli el aletinin havalandırma aralıklarını **5** çalışma esnasında kapalı tutmayın, aksi takdirde elektrikli el aletinin kullanım ömrü kısalır.

HCS uçlarla çalışırken ucun kaplamasının hasar görmemesine dikkat edin.

Çalışma prensibi

Osilasyonlu tahrik nedeniyle elektrikli el aletinin titreşim sayısı 21000 dakikada 2,8° kadardır. Bu sayede en dar yerlerde bile hassas çalışma olanağı sağlanır.

Kesme

- **Sadece hasar görmemiş, kusursuz testere bıçakları kullanın.** Bükülmüş, körelmiş veya başka türlü bir hasara uğramış testere bıçakları çalışma esnasında kırılabilir.
- **Hafif yapı malzemelerini keserken malzeme üreticisinin yasal uyarılarına ve tavsiyelerine uyun.**
- **Malzeme içine dalarak kesme sadece ahşap, alçıpan ve benzeri yumuşak malzemede yapılmalıdır!**

Ahşap malzemede, yonga levhalarda, yapı malzemelerinde ve benzeri malzemelerde HCS testere bıçakları ile kesme yapmadan önce bu malzeme içinde çivi, vida ve benzeri yabancı nesnelerin bulunup bulunmadığını kontrol edin. Gerekiyorsa bu yabancı nesneleri çıkarın veya çift metal testere bıçakları kullanın.

Kesme/kısaltma

Açıklama: Duvar fayanslarını keserken uçların uzun süre kullanım durumunda yüksek oranda aşındıklarını dikkate alın.

Zımpara/taşlama

Kazıma performansı ve zımpara kalitesi büyük ölçüde seçilen zımpara kağıdına, önceden seçilerek ayarlanan titreşim kademesine ve bastırma kuvvetine bağlıdır.

Sadece kusursuz zımpara kağıtları iyi bir performans sağlar ve elektrikli el aletini korurlar.

Zımpara kağıtlarının kullanım ömrünü uzatmak için eşit ve makul bastırma kuvveti ile çalışmaya dikkat edin.

Çalışırken aşırı ölçüde bastırma yüksek bir zımpara performansı sağlamaz, tam tersine elektrikli el aletinin ve zımpara kağıdının önemli ölçüde yıpranmasına neden olur.

Köşeler, kenarlar ve zor ulaşılan yerlerde noktası noktasına zımpara yapmak için zımpara levhasının sadece ucu veya bir kenarı ile çalışabilirsiniz.

Metal malzeme için kullandığınız zımpara kağıtlarını başka malzemeler için kullanmayın.

Sadece orijinal Bosch zımpara aksesuarı kullanın.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

- ▶ **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**
- ▶ **İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma deliklerini daima temiz tutun.**

HM-Oluklu-Segman testere bıçağını (aksesuar) düzenli aralıklarla bir tel fırça ile temizleyin.

Dikkatli biçimde yürütülen üretim ve test yöntemlerine rağmen elektrikli el aleti arıza yapacak olursa, onarım Bosch elektrikli aletleri için yetkili bir serviste yapılmalıdır.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka aletinizin tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Servis ve müşteri danışmanı

Dağınık görünüş şekillerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste bulabilirsiniz:
www.bosch-pt.com

Bosch San. ve Tic. A.S.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/Istanbul
Müşteri Danışmanı: . . . . . .+90 (0)2 12 / 3 35 06 66
Müşteri Servis Hattı: . . . . . .+90 (0)2 12 / 3 35 07 52

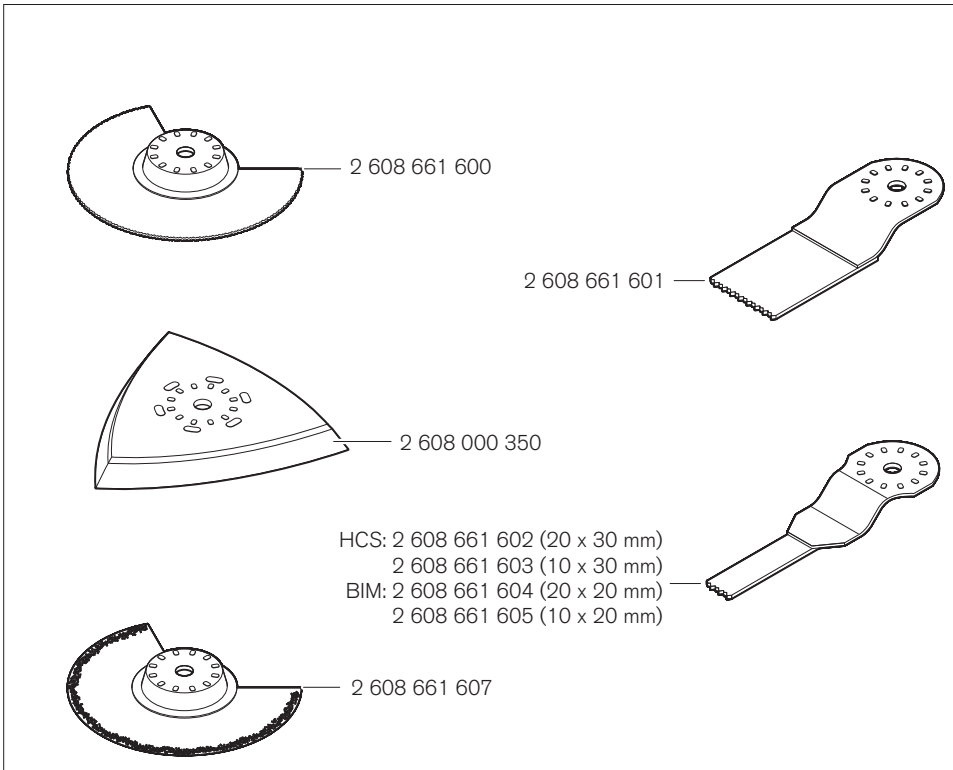
Tasfiye

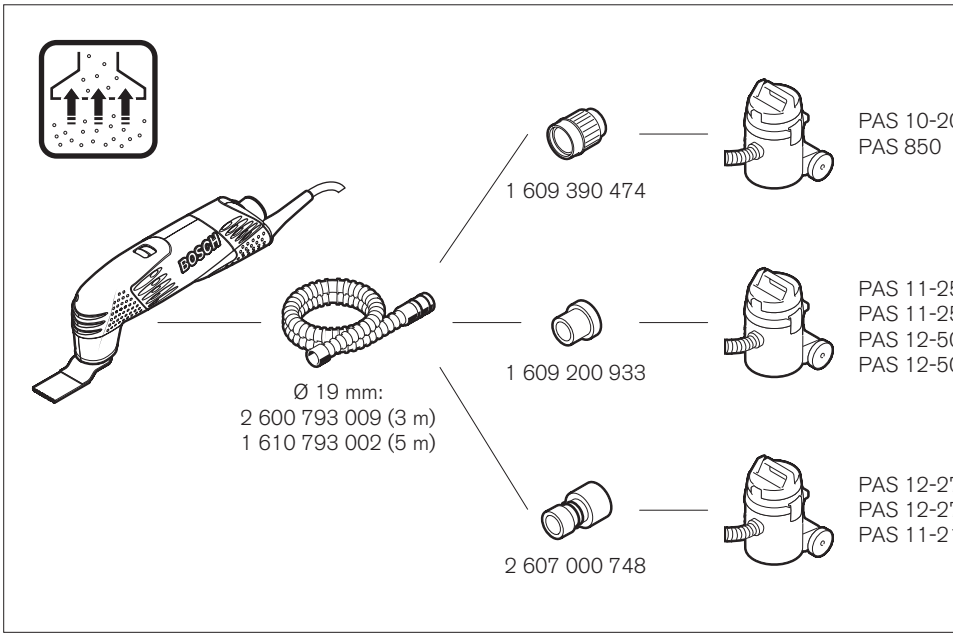
Elektrikli el aleti, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere tekrar kazanım merkezine gönderilmelidir.

Sadece AB üyesi ülkeler için:

Elektrikli el aletini evsel çöplerin içine atmayın!
Elektrikli el aletleri ve eski elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT sayılı Avrupa Birliği yönetmeliği ve bunların tek tek ülkelerin hukuklarına uyarlanması uyarınca, kullanım ömrünü tamamlamış elektrikli el aletleri ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.


2 608 661 600
2 608 661 601
2 608 000 350
HCS: 2 608 661 602 (20 x 30 mm)
2 608 661 603 (10 x 30 mm)
BIM: 2 608 661 604 (20 x 20 mm)
2 608 661 605 (10 x 20 mm)
2 608 661 607


BOSCH
1 609 390 474
PAS 10-20
PAS 850
1 609 200 933
PAS 11-25 F
PAS 11-25
PAS 12-50 F
PAS 12-50
Ø 19 mm:
2 600 793 009 (3 m)
1 610 793 002 (5 m)
2 607 000 748
PAS 12-27 F
PAS 12-27
PAS 11-21

OBJ_BUCH-345-003.book Page 98 Monday, May 14, 2007 4:11 PM

BOSCH

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen

www.bosch-pt.com

2 609 000 229 (07.05) T / 98